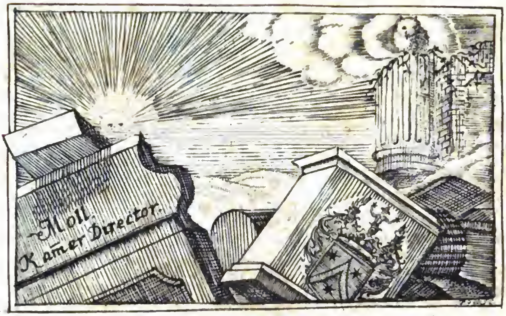
Moll
Kam̄er Director.

<36635768170014

<36635768170014

Bayer. Staatsbibliothek

Dec 1826

R

Digitized by Google

Kritiſche Geſchichte der Meinungen von dem Geſchlechte der Bienen,

von der

Begattung und Befruchtung der Königin, der Erzeugung der verſchiedenen Arten und andern Merkwürdigkeiten in der Bienenrepublik,

von

M. Johann Ernſt Spitzner,

Pf. zu Trebitz im Sächſ. Churkreiſe, der Königl. Preuß. Potsdamiſchen und Churfürſtl. Sächſ. ökonomiſchen Geſellſchaft Ehrenmitglied.

Erſter Theil.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bei Johann Gottlob Feind.
1795.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Der Hochwohlgebohrnen Frau

Frau

Chriſtiana Magdalena Catharina,

verwittweten Obriſtin von Beſchwitz

gebohrnen von Poigk

auf Zſchorna

ingleichen

dem Hochwohlgebohrnen Herrn

Herrn

Wolf Friedrich Gotthelf von Tümpling,

Churfürſtlich Sächſiſchen wirklichen Kammerherrn, auf Arnsdorf ꝛc.

als ein Denkmal

der Ehrfurcht und Dankbarkeit

unterthänig gewidmet

von dem

Verfaſſer.

Vorbericht.

Ueber meine ausführliche Beſchreibung der Korbbienenzucht vom Jahr 1788. wurde unter andern die gegründete Erinnerung gemacht, daß ich anderer ihre Meinungen in der Bienenlehre, wenn ſie auch ungegründet wären, wenigſtens in den Hauptſachen hätte mehr aus einander ſetzen ſollen. Ich nahm mir daher vor, in müßigen Stunden die verſchiedenen Meinungen über dieſen und jenen Gegenſtand zu ſammlen, ſolche mit ihren Gründen und Gegengründen neben einander zu ſtellen, das Wahre von dem Scheinbaren ſo viel möglich abzuſondern, um wenigſtens hie und da etwas Gewiſſes feſtzuſetzen, worauf die weitern Beobachtungen und Erfahrungen gegründet werden müßten. Ich that dieſes ohne alle Rückſicht einmal damit öffentlich zu erſcheinen, theils, weil der Hr. Commiſſionrath

 Riem

Riem ſchon lange in ſeiner Bienenbibliothek 2. B. S. 3. Hoffnung gemacht hatte, das Wahre und Gewiſſe nach Swammerdam's und Reaumür's Beobachtungen und nach eigenen angeſtellten ſtrengen Unterſuchungen in einer beſondern Schrift darzuſtellen, theils weil Hr. Röhling anfieng 1790. von einem Verſuch einer Univerſal-Bienengeſchichte das erſte Bändchen heraus zu geben, dem mehrere folgen ſollten. Allein Hr. Riem hat bis jetzt ſein Verſprechen nicht erfüllet und vom letztern habe ich auch keine weitere Fortſetzung in Erfahrung bringen können.

Ich wage es alſo, Bienenfreunden eine kritiſche Geſchichte dieſer geſammleten Meinungen vor Augen zu legen. Weit davon entfernt zu glauben, daß nicht ein anderer, der mehreren Beobachtungsgeiſt und Werkzeuge darzu beſitzt, etwas weit Vollkommeners hätte liefern können; will ich es nur als einen Verſuch angeſehen haben, das Wahre und Gewiſſe von blos problematiſchen Dingen unterſcheiden zu lernen, und den Weg zu zeigen, worauf hauptſächlich die ferneren Beobachtungen gerichtet werden müſſen, wenn wir in dem und jenem weiter kommen wollen. Denn ſo viel muß doch wohl jeder Unbefangene zugeben, ſo ſehr ſich die Schriftſteller über die Bienen ſeit Reaumür's Zeiten gehäuft haben, (deren Hr. Röhling in ſeinem Verſuch ſchon

auf

auf 330. zählet, und wie viele ſind in den leztern vier Jahren wieder darzu gekommen?) ſo treffen wir doch keinen darunter an, der die genauen Beobachtungen eines Swammerdam's und Reaumür's fortgeſetzet hätte. Der Genius der Zeit brachte es mit ſich, daß auch bey den Bienen mehr auf das Oekonomiſche und mancherley Künſteleyen daran, als auf das Phyſikaliſche und was ihrer Natur eigentlich gemäß wäre, geſehen wurde. Daher geſchahe es, daß jede lange noch nicht erprobte Erfahrung, die man wahrzunehmen glaubte, aufgehaſcht, und daraus oft die ſonderbarſten Schlüſſe aufs Ganze der Bienenzucht gemacht wurden. Man ſuchte bey den Bienen auch immer noch, wie in den alten Zeiten, ganz außerordentliche Dinge und entfernte ſich dadurch immer weiter von den Grundſätzen einer geſunden Phyſik, da es doch gewiß auch bey den Bienen nach den allgemeinen Naturgeſetzen gehet, wie bey andern Thieren und Inſekten. Erfahrungen können wohl in der Naturgeſchichte einander entgegen geſetzt werden, die Vernunft muß aber entſcheiden, welche Erfahrung als richtig angenommen werden kann. Darzu kommt noch, daß ſo viele Schriftſteller nicht nach eigener Einſicht und Erfahrung davon geſchrieben, ſondern nur dasjenige in ihre Bücher geſammlet und aufgenommen haben,

was ſie in andern am meiſten behauptet und ange⸗ prieſen fanden, wodurch es vollends vielfältig geſche⸗ hen, daß manches als wahr und völlig bewieſen an⸗ genommen worden iſt, weil es ſo viele ſagten und behaupteten, was doch vom Anfang nur ein Problem war und es auch noch iſt, ob es gleich von Unzähli⸗ chen als eine völlig ausgemachte und bewieſene Sache nachgeſchrieben worden iſt.

Bey ſolchen Umſtänden wird es doch wohl nicht als etwas ganz Ueberflüſſiges oder Unnöthiges an⸗ geſehen werden können, die verſchiedenen Meinun⸗ gen, die in ſo vielen Schriften zerſtreut enthalten ſind, vom Geſchlechte der Bienen, der Begat⸗ tung der Königin, Erzeugung der verſchiedenen Arten und von andern Merkwürdigkeiten in der Bienenrepublik neben einander zu ſtellen; jede Meinung in ihrem Urſprunge aufzuſuchen, die Gründe und Gegengründe anzuführen, um da⸗ durch in den Stand geſetzt zu werden, dasjenige her⸗ auszufinden, was den allgemeinen Grundſätzen in der Erzeugungslehre der Inſekten am nächſten kommt. Zu dem Ende will ich einige dieſer Grund⸗ ſätze voran gehen laſſen, auf welche von ſo vielen bey ihrem ſich in der Einbildung gemachten wunder⸗ baren Erzeugungsſyſtem der Bienen wenige oder gar keine Rückſicht genommen wird. Sodann werde

ich

ich die verſchiedenen Meinungen von jeder Sache unpartheyiſch mit den eigenen Worten der Schriftſteller, den beygebrachten Gründen und Beweiſen und den gemachten Einwürfen darwider darlegen. Ich werde mir es z. B. nicht erlauben, die verſchiedenen Benennungen der Bienenmutter oder der Drohnen, die von den Schriftſtellern gebraucht werden, abzuändern, weil hier nicht die Worte, ſondern die Sachen unter die Kritik gehören. Ich werde, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, nur die Urheber und Hauptvertheidiger einer Meinung und deren Schriften anführen und beſondere Anmerkungen, die oft nur von der Hauptſache abführen, und viele Citaten aus dieſen und jenen Bienenbüchern, ſo viel möglich vermeiden. Gelehrte Leſer kennen dieſe Schriften und wiſſen, wo ſie weiter nachſuchen ſollen. Ungelehrten Bienenfreunden helfen dergleichen Citaten ſelten etwas, weil ſie dieſe Bücher nicht haben. Ueberhaupt wird es mir nicht darum zu thun ſeyn, meinen Leſern das zu ſagen, was ſchon mehr als hundertmal geſagt worden iſt, und mit Stellen aus dieſem und jenem Autor zu beweiſen, ſondern darum, ob das hundert und mehrmal Geſagte der Natur und den Eigenſchaften der Bienen gemäß ſey.

Ich werde mir dabey eben das Geſetz auferlegen, das ſich ein Riem in einer Anmerkung S. 184. zu

den neuen Beobachtungen Hr. Hübers gemacht hat: ein Beobachter muß neutral und gegen ſeinen eigenen Satz ſelbſt mißtrauiſch ſeyn. Dies iſt von nun an mein feſter Grundſatz. Das Gewiſſeſte muß denn den Sieg davon tragen.

Eben ſo ſehr wünſche ich, daß er die ſogenannten Bienenfreunde im Reichs-Anzeiger, wenn ſie ſich ferner zu Richtern über mich aufwerfen wollen, wegen ihrer großen Unbeſcheidenheit, ich will nicht ſagen Unwiſſenheit, auf ſeine ſchon längſt in der Bienenbibliothek gethane Aeußerung verweiſe: Widerſprüche wünſche ich, die machen die Sache klar. Nur müſſen die Schranken der Freundſchaft (des Wohlſtandes und der Beſcheidenheit) nicht vergeſſen werden.

Billige Leſer werden auch damit wohl zufrieden ſeyn, daß ich dies Buch nicht durch darzu gebrachte mehrentheils unnöthige Kupfer habe vertheuern wollen. Denn ich hätte doch keine andern geben können, als die ſchon in ſo vielen Bienenbüchern von Swammerdam und Reaumür anzutreffen, und die auch neuerlich wieder zu Franz Hübers Ueberſetzung gebracht worden ſind. Wer weiter forſchen will, kann leicht ein ſolches Buch mit Kupfern erhalten. Die wenigen Kupfer von den Zeugungsgliedern der

Stuben-

Stubenfliege, weil ſie ſo bekannt nicht ſind, ſchienen mir höchſt nöthig zu ſeyn.

Schon ſeit länger als zwanzig Jahren habe ich mich kleiner flacher Glasſtöcke zum Beobachten bedienet, wovon die Abbildung in meiner Beſchreibung der Korbbienenzucht anzutreffen iſt. Jetzt beſitze ich aber auch ſeit 4. Jahren einen großen, worinnen nunmehr das Volk zur gehörigen Menge angewachſen iſt und der mir darzu dienet, manche Verſuche, die andere gemacht haben wollen, zu wiederholen und zu erproben. Außerdem ſetzen mich meine ſtehenden Körbe, worinnen ich die Bienenzucht treibe, in den Stand, da ich ſie wenigſtens im Frühjahre, ehe ſie ganz voll gebauet haben, alle Tage aufhebe und beſehe, ſehr vieles und oft noch mehr an ihnen zu beobachten, als in den ſogenannten Hüberiſchen Blätter- oder Chartenſtöcken geſchehen kann. Denn obgleich Hr. Riem in dem 5ten Theil ſeiner ökonomiſchen vermiſchten Schriften S. 167. dieſe, die er nun auch Riemiſche Chartenſtöcke nennet, für die beſten erkläret hat, ſo weiß ich doch, daß er ſeit vielen Jahren nicht einmal einen ſolchen ſchlechten, wie die meinigen ſeyn ſollen, zum Beobachten gehabt hat. Die Erfahrung wird jeden belehren, wie wenig dergleichen Blätterſtöcke zu den geringſten Beobachtungen zu gebrauchen ſind.

End-

Endlich habe ich noch zu bitten, wenn meine Leſer hie und da etwas ganz anders oder doch einigermaßen abgeändert antreffen möchten, was in meiner Korbbienenzucht von 1788. geſagt worden iſt, ſich daraus zu überzeugen, daß ich die Geſinnung nicht habe, die mir nach dem Reichs-Anzeiger 1794. S. 84. als beſonders eigen zugeſchrieben wird: daß ich aus Schamhaftigkeit durch verjährte Meinungen unterſtützt andern doch nicht recht gäbe, wenn ich auch falſch widerſprochen hätte. Ich werde allen Fleiß anwenden, das Wahre und Richtige aus dem Wuſte der Meinungen herausſuchen, verbitte mir aber auch allen unbeſcheidenen Widerſpruch von ſolchen, — der auch nie weiter, als hier im Anhange geſchehen iſt, beantwortet werden wird, — die weiter nichts als Autoritäten anzuführen wiſſen, ohne daß ſie ſelbſt jemals eigene Verſuche und Beobachtungen angeſtellt haben. Trebitz den 8. Jänner 1795.

Inhalt.

Inhalt.

Einleitung.

Kurze Ueberſicht der Geſchichte der Meinungen vom Geſchlechte und Erzeugung der Bienen, ſeit den Zeiten des Herrn von Reaumür S. 1

Das erſte Kapitel.

Einige allgemeine Sätze aus der Erzeugungslehre der Inſekten, größtentheils nach Bonnet §. 1 — 12 . . 7

Das zweyte Kapitel.

Vom Geſchlechte der Bienen . 11

§. 13. Die Bienen müſſen von verſchiedenem Geſchlechte ſeyn. §. 14. Nur dreyerley Arten in einem Stocke. §. 15. Meinungen der Alten vom Geſchlechte der Bienen. §. 16. Ueber die Benennung Geſchlechtloſe unter den Bienen. §. 17. Meinungen der Neuern vom Geſchlechte der Bienen und zwar erſtlich vom Weiſel oder der Königin. §. 18. Wenn und was die Königin für Eyer lege. §. 19. Vom Geſchlechte der Drohnen. §. 20. Beſchreibung der Zeugungstheile der Drohnen. §. 21. Beſchreibung der Form und der Lage der ſogenannten Linſe im Innern des Leibes. §. 22. Fortſetzung, wie dieſe Theile durch das Drücken äußerlich zum Vorſchein kommen. §. 23. Anmerkungen darüber. §. 24. Vom Geſchlechte

ſchlechte der Arbeitsbienen überhaupt. §. 25. Vom weiblichen Geſchlechte der Arbeitsbienen. §. 26. Anmerkungen darüber. §. 27. Muthmaßung vom männlichen Geſchlecht der Arbeitsbienen. §. 28. Einwürfe darwider. §. 29. Schluß.

Das dritte Kapitel.

Von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin . . S. 42

§. 30. Von den verſchiedenen Meinungen der Begattung und Befruchtung der Königin überhaupt.

Erſte Abtheilung.

Die gar keine Begattung annehmen, Swammerdam, Debraw . . 46

§. 31. Swammerdam's Meinung und Erläuterung darüber. §. 32. Debraw's Meinung, daß die Eyer erſt nach dem Legen befruchtet würden. §. 33. Ungrund ſeiner angegebenen Erfahrungen davon.

Zweyte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen in dem Stocke; Reaumür, Schirach, Riem und viele andere. . . 56

§. 34. Reaumür. §. 35. deſſen erſter Verſuch die Begattung der Bienenmutter betreffend. §. 36. Zweyter wiederholter Verſuch deſſelben mit zween Königinnen. §. 37. Ob durch dergleichen Verſuche wohl etwas Richtiges von der Begattung der Königin zu bemerken iſt? §. 38. Was Reaumür ſelbſt geſehen hat und welches ſeine eigentliche Meinung

von

von der Begattung iſt. §. 39. Urſprung und Ungrund des Mährchens, daß jede Begattung einer Drohne das Leben koſte. §. 40. Beyſpiel einer beſondern Begattungsart unter dem Fliegengeſchlecht. §. 41. Beſchreibung der Begattung der gemeinen Stubenfliege. §. 42. Schirach. §. 43. Riem.

Dritte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit der Drohne, ſowohl in der freyen Luft, als im Stocke S. 77

§. 44. Hr. von Lütticbau auf Potſchappel. §. 45. Deſſelben Erfahrung an Drohnen. §. 46. Erfahrungen von der Begattung in der Luft. §. 47. Beſchreibung der Begattung im Stocke. §. 48. Antwort auf die erregten Zweifel im Wittenbergiſchen Blatt St. 42. 1776. §. 49. Seine Beſchreibung von den Drohnen. §. 50. Deſſelben angegebene Merkmale der Befruchtung. §. 51. Unzuverläßigkeit aller dieſer angegebenen Beobachtungen. §. 52. Vom Verluſt des für 1000. Rthlr. — am Werthe angegebenen Präparats.

Vierte Abtheilung.

Begattung der Königin mit männlichen Arbeitsbienen . . 91

§. 53. Herold, Steinmetz. §. 54. Erläuterung dieſer Meinung.

Fünfte Abtheilung.

Begattung mit Arbeitsbienenmännchen von vorne; Voigt, Lucas . . 97

Sechſte

Sechſte Abtheilung.

Begattung mit den Drohnen in der freyen Luft auf ihre ganze Lebenszeit. S. 100

§. 55. Janſcha. §. 56. Allgemeine Anmerkung über dieſe Begattungsart. §. 57. Kratzer, Müller, Pöſel. §. 58. Beweis, daß der Weiſel auf ſeine ganze Lebenszeit befruchtet werde, wenn er ſich nur einmal in der Luft begatte. §. 59. Erläuterung über das Befruchtungszeichen. §. 60. Anmerkungen zu dieſer Erläuterung und Beweiſen. §. 61. Woher wohl das Mährchen von einem äußerlichen Befruchtungszeichen entſtanden iſt. §. 62. Erläuterung aus dem, wie bis auf Pöſel dieſes Befruchtungszeichen beſchrieben worden iſt. §. 63. Hüber. §. 64. Beſchreibung ſeiner beſondern Beobachtungsſtöcke. §. 65. Anmerkungen über dieſe Beobachtungsſtöcke. §. 66. Verſuche, die beweiſen ſollen, daß ſich die Königin niemals im Stocke, auch mitten unter den Drohnen, ſondern blos in der Luft begatte. §. 67. Anmerkungen über dieſe Verſuche und über die daraus hergeleiteten Beweiſe. §. 68. Auszug aus dem zweyten Briefe, worinnen bewieſen werden ſoll, daß die weiße Materie wirklich Zeugungstheile des Männchens ſind, welche ſich von ſeinem Leibe in der Zeit der Begattung losriſſen, und in der Mutterſcheide des Weibchens wie eingepflanzt zurück blieben. §. 69. Ueber Hrn. Hübers wiſſenſchaftliche Sprache. §. 70. Deſſelben Vorſtellung und Beſchreibung vom männlichen Saamen der Drohnen. §. 71. Von den neu entdeckten Häkchen an der Linſe. §. 72. Von dem neu entdeckten Körper an der Linſe, welcher das eigentliche männliche Glied ſeyn ſoll, das bisher noch niemand bemerkt habe. §. 73. Ob die Lage der Linſe

in Verbindung mit den übrigen Theilen ſo beſchaffen iſt, daß ſie bey der Begattung natürlicher Weiſe ſo weit aus dem Leibe hervortreten kann, als zur Begattung nöthig iſt. §. 74. Wie? und wo? bey dem Ausfluge die Begattung der Königin mit den Drohnen geſchehe? §. 75. Ueber dieſe neu entdeckte wunderbare Begattungsart überhaupt. §. 76. Ob die Linſe bey der Begattung abgebrochen oder abgeriſſen werden kann. §. 77. Die ganze Begattungsgeſchichte, Charlatanerie. §. 78. Ob Hr. Bonnet aus den Beobachtungen Hr. Hübers von der Richtigkeit dieſer Begattungsart überzeugt worden iſt. §. 79. Warum von Hr. Bonnet keine weitere Antwort, als auf den erſten Brief anzutreffen iſt.

Siebente Abtheilung.

Vergleichung der Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin und wie die eigentliche Art zu entdecken iſt . S. 182

§. 80. Worinnen dieſe Meinungen mit einander übereinſtimmen. §. 81. Worinnen ſie von einander abgehen. §. 82. Die Begattung der Bienen muß derjenigen ähnlich ſeyn, die wir bey andern Fliegen antreffen, weil ſie zu dieſem Geſchlechte gehören. §. 83. Meine muthmaßliche Begattungsart unter den Bienen. §. 84. Wie die weitern Beobachtungen darüber angeſtellet werden müſſen.

Das vierte Kapitel.

Von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen . . 200

§. 85. Von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen überhaupt.

Erſte Abtheilung.

Reaumürs Meinung von der Erzeugung der verſchiedenen Arten . . S. 202

§. 86. Was die Königin, als einziges Weibchen im Stocke, für Eyer lege? §. 87. Vom verdorbenen Eyerſtock der Königin und Erzeugung der Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen. §. 88. Verſchiedene Arten, wie Königinnen erzeugt werden. §. 89. Von Erzeugung der Drohnen. §. 90. Verſuche, den Einwurf zu heben, wie die Königin nach ſo langer Abweſenheit der Drohnen befruchtet bleiben könne.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen nach Herold, Steinmetz, Struben . 219

§. 92. Herolds Meinung in den Fränkiſchen Abhandlungen 1771. S. 185. f. f. §. 93. Steinmetz. §. 94. Strube. §. 95. Eines Ungenannten Meinung von Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen. §. 96. Schluß.

Erklärung der Kupfertafel . 232

Anhang, den ſich nennenden Bienenfreunden im Reichs-Anzeiger gewidmet . 234

Nachtrag an patriotiſchgeſinnte Freunde der Naturgeſchichte und der Bienen . 243

Einlei-

Einleitung.

Kurze Ueberſicht der Geſchichte der Meinungen vom Geſchlechte und Erzeugung der Bienen ſeit den Zeiten des Herrn von Reaumür.

Seitdem uns Reaumür in der phyſikaliſch-ökonomiſchen Geſchichte der Bienen ſeine mühſamen und mit vieler Genauigkeit angeſtellten Beobachtungen über dieſes Inſekt mitgetheilet hat, ſind zwar viele Bücher über die Bienen geſchrieben worden, ja ganze Geſellſchaften haben ſich zu mehrerer Unterſuchung ihrer Geheimniſſe vereiniget; aber ein ſo genauer Unterſucher und Beobachter, der ihm in der Wiſſenſchaft der Naturgeſchichte gleich, und vermögend geweſen wäre, ſich alle darzu nöthige Werkzeuge anzuſchaffen und ſo viel Zeit darauf zu verwenden, hat ſich nicht wieder gefunden. Bis gegen das Jahr 1763. begnügte ſich daher faſt jeder mit den Reſultaten, die Reaumür bey ſeinen mühſamen Beobachtungen gefunden zu haben glaubte. Man hielte die größte und vornehmſte Biene in jedem Stocke, den ehemals ſogenannten Weiſel, nach ſeiner Anweiſung für die einzige Mutter aller übrigen Bienen; die daher nach den drey verſchiedenen Arten derſelben in einem Stocke, auch dreyerley Eyer lege. Die größte Menge zu den ſo nöthigen Arbeitsbienen, weit wenigere zu den Drohnen, und noch wenigere zu ihres Gleichen oder zu jungen Bienenköniginnen. Die

Drohnen ließ man für die Männer dieſer fruchtbaren Mutter paſſiren, ohne weiter zu unterſuchen, auf was für Art die Begattung mit derſelben geſchehen möchte. Und ſo oft auch in neuern Bienenbüchern geſagt worden iſt, daß Reaumür bey ſeinen Beobachtungen dieſe Begattung wirklich geſehen habe; ſo behauptet er es doch ſelbſt in ſeiner Schrift niemals, wie an ſeinem Orte gezeigt werden wird. Die Arbeitsbienen hielte man durchgehends mit ihm für Geſchlechtloſe, weil er an ihnen nichts entdecken können, was einem Zeugungsglied ähnlich geweſen wäre.

Schirach, der wegen ſeiner redlichen, obgleich größtentheils verunglückten Bemühungen, die Bienenzucht allenthalben empor zu bringen, alle Achtung verdienet, eröffnete darinnen eine neue Epoche. Indem er ſeine Kunſt Ableger zu machen, überall einzuführen ſuchte; wodurch aber unzähliche Bienenſtöcke ruinirt, und alſo in der That derſelben viel weniger gemacht wurden; ſo gab dieſes doch Gelegenheit, auf manche neue Erfahrungen zu kommen, deren Möglichkeit man ſich vorher gar nicht vorgeſtellet hatte. Schirach ſelbſt und viele andere glaubten dabey nicht nur gefunden zu haben, daß zur Erzeugung einer jungen Bienenkönigin kein beſonderes königliches Ey nöthig ſey, ſondern daß vielmehr dieſelbe aus jeder dreytägigen Made von Arbeitsbienen erzeugt werden könnte, wenn ihr nur eine größere Zelle und beſonderer Futterbrey bereitet würde. Er behauptete dieſes der gegenſeitigen Erfahrung ohnerachtet, die ſo oft beym Ablegermachen vorkam, daß ſich die Bienen aus mehreren zugeſetzten Brutſcheiben doch keine Königin hatten erzeugen können, ſondern ohne dergleichen geblieben waren. Nebſt dieſem glaubte man nun auch durch das Ablegermachen gefunden zu haben, daß die Befruchtung der Königin von den Drohnen nicht nothwendig ſey, weil junge in den Käſten ausgebrütete Königinnen

frucht-

fruchtbare Eyer legten, woraus Arbeitsbienen erzeuget wurden, obgleich keine Drohne darzu gekommen war. Außer dieſem entdeckte man dabey noch einen neuen Umſtand, an welchen man bey dem Reaumüriſchen Syſtem nicht hatte denken können, weil alle Arbeitsbienen Geſchlechtloſe ſeyn ſollten, daß nämlich auch dieſe weiblichen Geſchlechts und wenigſtens etliche davon eyerlegende Mütter ſeyn müßten, da in denjenigen Ablegern, die ſich keine Königin hatten erzeugen können, dennoch in kurzen Eyer, Drohnenbrut und bald ausgebrütete vollkommene Drohnen gefunden wurden. Man nahm daher auch dieſen Satz an: die Arbeitsbienen wären alle weiblichen Geſchlechts, die meiſten aber blieben unvollkommen, nur etliche wenige würden zu Müttern der Drohnen ausgebildet und legten wirklich Eyer zu Drohnen, obgleich nicht in großer Anzahl. Dadurch wurde nun der Forſchungsgeiſt rege gemacht, eine neue Theorie von Erzeugung der Bienen feſtzuſetzen. Ein Engländer Debraw wollte aus vielen angeſtellten Verſuchen behaupten, die Bienenkönigin habe weder Begattung noch Befruchtung nöthig. Die von ihr gelegten Eyer würden erſt durch den eingeſpritzten Saamen der Drohnen befruchtet. Die Fränkiſche Bienengeſellſchaft unter dem Herrn Paſt. Eyrich, arbeitete nicht minder daran, eine richtigere Theorie von Erzeugung der Bienen ausfindig zu machen. Hr. Herold war der erſte, und Steinmetz ſein Nachfolger und Vertheidiger, die ganz andere Geſchlechtsarten unter den Bienen behaupteten, als bisher angenommen worden waren, nämlich daß auch unter den Arbeitsbienen ein Theil männlichen Geſchlechts ſeyn müßten. Dieſer Gegenſtand gab zu einem hitzigen Streit in den Schriften der Oberlauſitziſchen und Fränkiſchen Bienengeſellſchaft Gelegenheit, der aber doch am Ende unentſchieden bleiben mußte, weil es auf beyden Seiten an Männern fehlte, die mit

der Zergliederungskunſt der Inſekten ſo gut als ein Swammerdam und Reaumür umzugehen wußten. Man ward endlich dieſes Streits müde, oder vielmehr diejenigen, die daran beſonders Antheil genommen hatten, ſtarben, und beyde Geſellſchaften hörten nach und nach auf ihr Daſeyn durch Schriften zu beweiſen, und giengen endlich gar ein. Faſt zu gleicher Zeit trat Anton Janſcha, Lehrer der Bienenzucht in Wien, auf und wollte alle Einwürfe wider die bisher angenommene Reaumüriſche Erzeugungstheorie auf einmal durch die Behauptung niederſchlagen, daß ſich die jungen Bienenköniginnen mit den Drohnen in der Luft und zwar auf ihre ganze Lebenszeit nur einmal begatteten. Herr Riem, der damals als Königl. Preuß. Oberökonomiekommiſſar, auch beſonders das Aufnehmen der Bienenzucht in Schleſien betrieb, und zu dem Ende eine phyſikaliſch-ökonomiſche Bienenbibliothek herausgab, nahm an dem Streit keinen Antheil, ſondern führte davon im 1. B. ſowohl Steinmetzens, als Janſcha's Meinung an, überließ aber die Beurtheilung den Leſern, außer daß er letztere geradehin S. 80. für ein Mährchen, und die Begattung im Stocke für die richtigſte erklärte. Seit dieſer Zeit verhielte man ſich ziemlich ruhig dabey, was in den mancherley Bienenbüchern, die herauskamen, für Erzeugungstheorien angenommen wurden. Die Oeſterreichiſchen Schriftſteller folgten mehrentheils dem Janſcha, und nahmen die Begattung in der Luft als ausgemacht an, ſonderlich ſuchte der Pfälziſche Bienenmeiſter Herr Pöſel, dieſer Meinung alle Wahrſcheinlichkeit zu verſchaffen. Die Oberſachſen blieben größtentheils beym Reaumüriſchen Syſtem, oder erwählten einen Mittelweg, nämlich, daß die Begattung mit der Drohne, ſonderlich die erſte, wohl in der freyen Luft, aber doch auch hernach im Stocke geſchehen könne, wie der Bienenfreund im Plauiſchen

Grunde

Grunde bey Dresden, oder der Hr. von Lüttichau nach ſeinen Schriften beobachtet haben wollte. Von den Franken und Niederſachſen blieben aber auch noch manche bey Steinmetzens Theorie, und gaben derſelben noch vielerley neue Modificationen. Auf einmal wurden aber alle Bienenfreunde und Forſcher vor zwey Jahren durch den Herrn Kommiſſionsrath Riem aufgefordert, ihr Augenmerk auf einen franzöſiſchen Schriftſteller, Franz Hübern zu richten, der in ſeinen Briefen an Herrn Karl Bonnet die bisher noch zweifelhaft geweſene Sache, von der Begattung der Königin mit der Drohne, in völliges Licht geſetzt hätte; indem er durch beſonders darzu verfertigte, ſogenannte Bücher- oder Blätterſtöcke, und durch die etliche Jahre lang fortgeſetzten mühſamſten Obſervationen in den Stand geſetzt worden ſey, vieles, was der große Reaumür nur gemuthmaßet, ja nicht einmal muthmaßen können, deutlich wahrzunehmen. Schon wurde ich vom Hr. K. R. Riem, ehe noch die Ueberſetzung dieſer Briefe erſchien, in ſeinen Bemerkungen über meine Beobachtungen der Bienen im Glasſtocke, in deſſen vierten Theil der neuen Sammlung, auf dieſe Obſervationen, als die gültigſten zu meiner Belehrung hingewieſen, die man bisher gehabt hätte. Wer hätte dieſes Buch nicht mit vieler Begierde erwarten ſollen? Ich bekam es entlich nach langem Warten in die Hände, und fieng es mit deſto größerer Begierde zu leſen an, um darinnen neue Aufſchlüſſe über die Bienengeheimniſſe zu finden, jemehr ich daſſelbe durch die Anmerkungen des Hr. K. R. Riem bereichert fand. Allein ich fand nichts weiter, als Pöſels Charlatanerien von Begattung des Weiſels in der Luft, die ſchon ſeit zehn Jahren bekannt geweſen iſt, ohne daß man darauf geachtet hätte, aber in ein wohl aufgeſtutztes neues franzöſiſches Modekleid umgeändert. Ob mir nun gleich im Reichsanzeiger

dieſes Jahres S. 84. von ſchon gedachten Bienenfreunden, auf eine ziemlich derbe Art, die man in unſern Tagen nicht leicht antreffen wird, alle Urtheile über Hůbers Erfahrungen unterſagt worden ſind; ſo ſehen doch wohl dieſe Herren von ſelbſt ein, daß Hůber ſchlechterdings mit in den Zirkel der Geſchichte gehöret, den ich mir zu bearbeiten vorgenommen habe. Sie können mir es alſo nicht verůbeln, wenn ich mich nicht daran kehre. Auch kann dieſes die Meinung ihres Freundes, des Hr. K. R. Riems gar nicht ſeyn, da er Hůbern ſelbſt durchgångig beurtheilet, und nie unter diejenigen gehöret hat, die den Forſchungsgeiſt in die Bienengeheimniſſe gehemmet oder niedergeſchlagen wiſſen wollen.

Erſtes Kapitel.

Einige allgemeine Sätze aus der Erzeugungslehre der Inſekten, größtentheils nach Bonnet.

§. 1.

Die Natur iſt durchgehends von Gott ſo eingerichtet, daß jedes Geſchöpf auf die Fortpflanzung ſeines Geſchlechts bedacht iſt, und Mann und Weib zuſammen gepaaret ſind.

§. 2.

Die Inſekten legen immer männliche und weibliche Eyer in gehöriger Proportion, daß von der einen Art ungefähr ſo viel, als von der andern da ſind. Wenigſtens iſt es Erfahrungsmäßig, daß beyde Geſchlechter ſtets verhältnißmäßig in Rückſicht auf die Zeugung vorhanden ſind.

§. 3.

Unter beyden Geſchlechtern der Inſekten bemerket man ein gewiſſes Ebenmaaß. Das Weibchen iſt aber insgemein am Hinterleibe dicker, als das Männchen. Zuweilen weit größer, auf welchem das Männchen, als auf einem geräumigen Platz herumſpatzieret. Das Männchen iſt in beſtändiger Bewegung, das Weibchen beweget ſich hingegen nur ſelten und ſchwerfällig. VII. Th. X. Hauptſt.

§. 4.

Bey allen Inſekten, die dem Geſchlechte nach unterſchieden ſind, ſtecket das Männchen das Geburtsglied ein, und ziehet ſolches nach geſchehener Begattung wieder in ſich. Unſere bekannte Stubenfliege aber machet

von dieſer allgemeinen Regel eine Ausnahme. Hier läſſet das Weibchen das Geburtsglied ein, und das Männchen nimmt es auf. Die Natur hat aber das Männchen ein Verfahren gelehrt, wodurch es ſich mit dem Weibchen vereinigen kann, und dieſem Stärke verliehen, den Hintern hinzuwenden, wohin es will. VI. Hauptſt.

§. 5.

Jemehr ein Inſekt Eyer legt, deſto öfter wird die Begattung wiederholt. Man kann dieſes an der Stubenfliege mit Augen ſehen, daß faſt jeden Augenblick, wenn ſie ſich von der Begattung mit einem Männchen losgemacht hat, ſich ein anderes einfindet, mit welchem ſie dieſelbe wiederholt. Dieſes wird man auch oft an den Seidenraupen- und andern Schmetterlingen wahrnehmen.

§. 6.

Die Werkzeuge der Zeugung liegen bey den meiſten Inſekten am Ende des Bauches. Das männliche beſteht hauptſächlich aus fleiſchigten Hörnern, die verſchiedentlich gewunden ſind, und gemeiniglich inwendig im Leibe verborgen liegen, die aber das Inſekt nach Belieben herausſtrecken kann. Dabey befinden ſich bey vielen Männchen noch kleine Häkchen, vermittelſt welcher ſie das Weibchen beym Hintern faſſen, und unter ſich bringen. Inwendig liegen mancherley Gefäße, die mit dem Hauptorgan Gemeinſchaft haben, und die Saamenfeuchtigkeit von der Maſſe des Bluts abſondern. Bey dem Weibchen hebet ſich da, wo die zur Einlaſſung ſchickliche Oeffnung iſt, eine Art von Gang an, der bey den eyerlegenden Inſekten in viele Aeſte, oder ſogenannte Trompeten und Eyerſtöcke ausläuft. Dieſes ſind äußerſt feine Eingeweide, worinnen die Eyer gleich-

ſam

ſam an einem Faden, wie ein Paternoſter ſitzen. Die nächſten nach der Oeffnung zu ſind die größten oder die erſten zum Legen. Sie werden ſtufenweiſe nach dem Maaße der Entfernung kleiner und zuletzt ganz unſichtbar. VI. Hauptſt.

§. 7.

Die Weibchen haben mehrentheils zur Begattung und Erzeugung eine gewiſſe Zeit. Außer dieſer Zeit werden ſich die Männchen vergeblich bemühen, ſie zur Begattung zu reitzen. Sie werden ſelbige abweiſen, und ſich ihrem Beginnen entziehen. Die Urſache davon fällt in die Augen. Die Erzeugung würde verwirrt oder gehemmet werden, wenn die Weibchen die Männchen zu jeglicher Zeit zulaſſen ſollten. Bey den Inſekten kommt es auf die Witterung und gedeihliche Nahrung an. XI. Th. IV. Hauptſt.

§. 8.

Die Saamenfeuchtigkeit iſt eigentlich dasjenige, wodurch das Ey befruchtet wird; und die Eyerſtöcke ſind der Ort dieſer Befruchtung. Die Eyerſtöcke beſtehen aus einem Haufen Bläschen, welches wahre Eyer ſind. Wenn der feinſte Theil der Saamenfeuchtigkeit durch die Trompeten bis zu dem Eyerſtock gedrungen iſt, ſo befruchtet er daſelbſt ein oder mehrere Eyer. Bey den eyerlegenden Weibchen liegen die Eyer in gewiſſen Säkken oder Därmen, ſie wachſen darinnen und werden von der Saamenfeuchtigkeit befruchtet, die in eine oder die andere Höhlung gebracht worden iſt. VII. Th. XI. Hauptſt.

§. 9.

Jedes Ey, woraus ein lebendiges Thier entſtehen ſoll, enthält den Keim oder den Grund und Urſtoff vom ganzen Körper des Thieres. Der männliche Saame

giebt bey der Begattung dieſen in verborgener Kleinheit liegenden Körper den Reiz zur Belebung und Entwicke-lung. Da nun die Unterſcheidungszeichen des Ge-ſchlechts zum Körper mit gehören, ſo muß auch der Ur-ſtoff zu den Geſchlechtern urſprünglich in dem Eye liegen, und die männliche Begattung muß dieſen Urſtoff nur be-leben. VII. Th. XI. Hauptſt.

§. 10.

Ein Ey alſo, das keine Befruchtung überkommen hat, muß allemal bey der beſten Bebrütung leer, oder ohne Thier befunden werden. Nicht die Nahrung giebt den Unterſchied des Geſchlechts, ſondern der muß ſchon in dem Eye und in dem Embryon liegen. Vom männ-lichen Saamen rührt die Belebung des Keims her, der durch die Bebrütung weiter entwickelt, und durch die gehörige Nahrung zu weiterer Vollkommenheit gebracht werden ſoll. Ebendaſ.

§. 11.

Der ganze Körper eines jeden Thieres liegt in ſeinem Keim vollkommen, obgleich in unmerklicher Kleinheit. Daß aus dieſem Eye ein Hahn, aus einem andern eine Henne entſtehet, davon liegt der Grund im Eye ſelbſt und daß aus einem Enteney, ob es gleich einem wel-ſchen Huhn zum Ausbrüten untergelegt worden iſt, wie-der eine Ente und nicht ein welſches Huhn kommt, wer ſucht den Grund in etwas anderm, als in dem Eye.

§. 12.

Die ſubtilſte Saamenfeuchtigkeit des männli-chen Thieres dringet zum Keime, weil er darinnen ſo große Veränderungen verurſachet: alſo nicht bloß die riechende Kraft derſelben, oder die ſogenannte aura ſemi-nalis, wie Swammerdam von Bienen, beſonders

Herr

Herr von Haller überhaupt geglaubt haben. Die künſtliche Befruchtung hat dem Herrn Spallanzani ſehr genau gezeiget, daß der höchſtconcentrirte Geruch des Saamens gänzlich unvermögend geweſen iſt, den Keim zu befruchten. VII. Th. X. Hauptſt.

Zweytes Kapitel.

Vom Geſchlechte der Bienen.

§. 13.

Daß es Bienen von verſchiedenem Geſchlechte geben müſſe.

Iſt es nach §. 1. ein Geſetz der Natur, daß die Fortpflanzung aller Thiere und Inſekten dadurch geſchiehet, daß bey jeder Art Mann und Weib mit einander gepaaret ſind; ſo kann auch bey den Bienen hierinnen keine Ausnahme ſeyn. Es müſſen unter den drey verſchiedenen Arten derſelben, die in jedem geſunden Stocke angetroffen werden, Bienen von verſchiedenem Geſchlechte ſeyn, durch deren Paarung in kurzer Zeit eine ſo große Menge erzeugt werden kann, als wir im Frühjahr und Sommer in wohlbeſtandenen Stöcken finden; und da die Bienen zum Fliegengeſchlecht gehören, ſo müſſen ſie überhaupt nach der Aehnlichkeit in der Natur mit dieſen in der Fortpflanzung manches gemein haben.

§. 14.

Nur drey Arten der Bienen in einem Stock.

In jedem geſunden Stock trifft man dreyerley Arten der Bienen an, die nach der äußerlichen Geſtalt leicht von einander unterſchieden werden können, die große Bienenmutter, Weiſel oder Königin, eine ziemliche

liche Anzahl Drohnen, jedoch nur zu gewiſſen Zeiten, und eine große Menge ſo genannter Arbeitsbienen. Manche Schriftſteller haben zwar aus Drohnen, oder Afterweiſeln, und aus gewiſſen kleinen Drohnen beſondere Arten machen wollen, die von jenen wohl zu unterſcheiden wären. Allein die erſtern ſind durch irgend einen Zufall zum Eyerlegen untüchtig gewordene, oder unfruchtbare Königinnen; die letztern aber in der Geburt verunglückte Drohnen, wie es viele andere verkrüppelte und zu kleine Bienen giebt. Daher ſolche in einem geſunden Stock nicht geduldet, ſondern bald ausgeworfen oder getödtet werden, wie weiter unten beſonders dargethan werden ſoll. Man hat alſo keine Urſach mehrere Arten, als die benannten drey anzunehmen.

§. 15.

Meinungen der Alten vom Geſchlechte der Bienen.

Es kann meine Abſicht gar nicht ſeyn, davon viel zu ſagen, doch kann ich es nicht ganz übergehen. Wer mehr davon leſen will, den verweiſe ich in Röhlings Verſuch einer Univerſalbienengeſchichte. Schon in den älteſten Zeiten ſind unter den Bienen verſchiedene Geſchlechter zur Fortpflanzung angenommen worden, ob man gleich darneben bald dieſe, bald jene Art für Geſchlechtloſe erkläret hat. Man hat die Meinung der Alten ohne Zweifel ganz unrecht verſtanden, wenn man ihnen Schuld gegeben hat, als hätten ſie im eigentlichen Verſtande geglaubt, die Bienen ſammelten auf den Pflanzen und Blumen eine Materie, woraus hernach Würmer, und aus dieſen junge Bienen entſtünden. Sie haben damit wohl nichts anders ſagen wollen, als was nun die Neuern durchgehends aus der Erfahrung behaupten, daß der von ihnen geſammelte Blumenſtaub zur Nahrung und zum Wachsthum der jungen Bienen nöthig

nöthig ſey. Denn daß die Zellen, ehe die Würmer zum Vorſchein kommen, mit Eyern belegt ſind, iſt gewiß auch damals von manchen bemerkt worden. Daher denn auch von ihnen verſchiedene Geſchlechter unter den Bienen angenommen worden ſind. Aber freylich ſind ihre Meinungen davon ſo mancherley geweſen, als bey den Neuern. Virgil hat durch ſeine poetiſchen Schilderungen, worzu die Vorſtellung von einem König ſeiner Einbildung den meiſten Stoff hergeben mußte, wohl das meiſte darzu beygetragen, daß hernach die übrigen vernünftigeren Meinungen der Alten von dem Geſchlechte der Bienen in Vergeſſenheit gerathen ſind. Man findet aber ſo wohl beym Ariſtoteles, als Plinius deutliche Anzeigen, daß auch manche, den damals ſogenannten König, für ein Weibchen gehalten, welche andere Bienen, wenigſtens von ihrer Art erzeuge, die nach ihr regieren ſollten. Auch hat es nicht an ſolchen gefehlet, welche einige Arbeitsbienen für Männchen gehalten, und andere für Weibchen, die wieder Bienen ihres Geſchlechts zeugeten. So haben auch einige die Drohnen für männlichen, andere für weiblichen Geſchlechts gehalten, und noch andere ſahen ſie für ausgeartete und unvollkommene Bienen an. Dieſes kann genug ſeyn, die verſchiedenen Meinungen der Alten vom Geſchlechte der Bienen nur überhaupt berührt zu haben. Es kommt darinnen nichts vor, was nicht von den Neuern, ſo ungegründet es auch geweſen ſeyn mag, wiederholet worden wäre, zu einem Beweiſe, wie leicht man ſich zu allen Zeiten verirren könne, wenn man, anſtatt die Geſetze der Natur zu Rathe zu ziehen, Vorſtellungen nach ſeiner Einbildungskraft wählet, und diejenigen für wahr annimmt, welche am meiſten gefallen.

§. 16.

Ueber die Benennung Geſchlechtloſe bey den Bienen.

Nicht nur die Alten nannten mehrentheils die Arbeitsbienen, auch zuweilen die Drohnen Geſchlechtloſe, ſelbſt ein Swammerdam und Reaumür behielten nach ihren gemachten vielen Entdeckungen dieſe einmal bey den Bienen geläufige Benennung Geſchlechtloſe bey, und bezeichneten damit die Arbeitsbienen. Hier muß ich einen Fehler widerrufen, den ich ebenfalls in meiner Beſchreibung der Korbbienenzucht aus Geläufigkeit dieſer Benennung begangen habe, indem ich mit Herold S. 76. von den Drohnen geſagt, daß ſie keines Geſchlechts wären, welcher Ausdruck mir mehr als einmal dahin gedeutet worden iſt, ich läugnete, daß die Drohnen männlichen Geſchlechts ſeyn könnten. Ich will mich alſo hier deutlicher erklären. Der Name Geſchlechtloſe iſt mir vom Anfang in der Bienengeſchichte der größte Anſtoß geweſen. Denn meinem Bedünken nach giebt es in dem ganzen Thierreiche nichts Geſchlechtloſes, und darinnen werden mir alle Naturforſcher beyſtimmen. Selbſt Reaumürn ſcheint es mit dieſer hergebrachten Benennung bey den Bienen ſo ergangen zu ſeyn. Denn was hätte ihn bewogen bey den Weſpen, die auch dreyerley Arten wie die Bienen enthalten ſollen, die dritte Art nicht Geſchlechtloſe, ſondern Mauleſel zu nennen, wenn er nicht damit hätte anzeigen wollen, daß wenn ſie auch zu einem Geſchlecht gehörten, ihnen doch die Fähigkeit etwas zu zeugen mangelte. Denn ſo iſt es in der That bey den Mauleſeln, und andern Baſtarden von Vögeln. Am Unterſchiede des Geſchlechts fehlt es bey ihnen nicht, aber an Zeugungskraft fehlt es. So gehören auch alle Bienen zu einem gewiſſen Geſchlechte, und keine einzige iſt geſchlechtlos, ob ſie gleich nicht alle zugleich die Zeugungskraft

beſitzen.

beſitzen. Wenn man die vielen innern Theile der Drohne betrachtet, muß man es mit Swammerdam und Reaumür für höchſt wahrſcheinlich halten, daß ſie männlichen Geſchlechts iſt. Ob ſie aber ihre Mannheit an der Königin und noch mehr auf die Art beweiſe, wie bisher vorgegeben worden iſt, das iſt eine andere Frage, und die immer noch nicht bewieſen iſt. Die Natur ſelbſt hat uns zurechte gewieſen, wie ſehr wir darinnen geirret haben, den größten Theil der Bienen für Geſchlechtloſe zu halten, und gelehret, daß wenigſtens etliche weibliche ſind. Sie wird uns noch in mehreren Dingen zurechte weiſen, wenn wir uns nur belehren laſſen, ihren Spuhren folgen, und ihr nicht ſelbſt den Gang vorſchreiben wollen, den ſie gehen ſoll und muß. Bey meiner praktiſchen Beſchreibung der Korbbienenzucht war meine Abſicht gar nicht, wie ich im Vorbericht deutlich erkläret habe, mich in Anſehung des Phyſikaliſchen weiter auszulaſſen, als in ſo weit ich geübtern Bienenkennern Anlaß zum weitern Forſchen und Nachdenken geben wollte. Zu dem Ende gab ich am Ende des fünften Kapitels das Heroldiſche Zeugungsſyſtem an und man ſchreibe es auf deſſen Rechnung und nicht mir zu, daß mir der Ausdruck keines Geſchlechts, entwiſcht iſt. Ich habe mir damals ſo wenig, als jetzt etwas Geſchlechtloſes im Thierreiche denken können. Jedoch aus dieſem Grunde bin ich nicht einmal, ſondern überhaupt eines Irrthums in Anſehung der Drohnen beſchuldiget worden.

§. 17.

Meinungen der Neuern vom Geſchlecht der Bienen, und zwar erſtlich vom Geſchlechte des Weiſels oder der Königin.

Kaum ſcheinet es nach den Entdeckungen eines Swammerdam's und Reaumür's noch möglich

zu ſeyn, daß jemand von den Neuern wieder auf die Meinung der Alten verfallen und dieſelbe vertheidigen würde: der **Weiſel** ſey der einzige Mann unter den Bienen in einem Stocke, wenn wir nicht davon vom Jahr 1787. die Schrift eines Ungenannten hätten, der ſolches in allem Ernſte behauptete, wovon unten §. 95. ein Mehreres. Swammerdam nannte nunmehr den König der Alten mit Recht das **Weibchen**, **Reaumür** die **Königin**, welche letztere Benennung nunmehr die gewöhnlichſte unter den Schriftſtellern von den Bienen worden iſt, wiewohl auch einige, ſonderlich die Oeſterreicher, den alten Namen **Weiſel** beybehalten, und andere lieber **Mutterbiene**, **Bienenmutter** und neuerlich Hr. K. R. **Riem** **Weiſelin** und **Weiſerin** geſagt haben wollen. Durch angeſtellte genaue Zergliederung, die Swammerdam und **Reaumür** mit ihr vorgenommen haben, iſt ihr weibliches Geſchlecht unwiderſprechlich bewieſen. Sie haben in ihrem Hinterleibe einen zweyäſtigen Eyerſtock entdeckt, der unzählbare Eyer in ſich enthält. Aus jedem Eyerſtock gehet ein beſonderer Eyergang, die ſich aber zuletzt in einen Kanal vereinigen. Daß die Königin ihre Eyer einzeln nach und nach in die Zellen, und zwar täglich im Sommer wohl etliche Hundert lege, iſt von ſehr vielen in Glasſtöcken bemerkt worden. Ja wenn man ſich zur Legezeit einer alten Königin bemächtigen kann, und ſolche nur eine kurze Zeit in der Hand behält, ſiehet ſie ſich genöthiget, die ſchon reifen Eyer in die Hand fallen zu laſſen. Ein gleiches geſchiehet bey abgetriebenen, oder auch natürlichen Schwärmen, daß ſie im Anfang, weil nicht ſogleich Tafeln mit Zellen erbauet ſind, worein ſie legen könnte, die Eyer herunter fallen läſſet, deren man oft eine ziemliche Anzahl unten auf dem Standbrete findet, die aber die Bienen, ſo bald nur eine Tafel erbauet iſt, ſorgfältig aufnehmen und in die Höhe tragen. Das iſt alſo

aus-

ausgemachte Wahrheit, die keinem Zweifel mehr unterworfen, daß die Königin weiblichen Geſchlechts iſt, und die unzählbaren Eyer zu den Arbeitsbienen lege. Dieſes wird durchgehends bey den verſchiedenen Meinungen in Erzeugung der Bienen angenommen, daß ſie die Mutter von den meiſten andern, obgleich nicht von allen wäre. Daher ſie wieder von einigen die große, die vollkommene Bienenmutter genennet wird, ſo wie die eyerlegenden unter den Arbeitsbienen kleine und unvollkommene Bienenmütter heißen. Noch iſt zu merken, daß einige, ſonderlich die öſterreichiſchen Schriftſteller, und auch Hüber einen genauen Unterſchied zwiſchen einem Mutter- und Jungfernweiſel machen. Unter jenem verſtehen ſie eine befruchtete, unter dieſem eine unbefruchtete Königin, und bauen darauf viele grundloſe Dinge.

§. 18.

Wenn und Was die Königin für Eyer lege?

Hüber hat unter andern in ſeinen neuen Beobachtungen gleich vom Anfang dieſes S. 96. angenommen und behauptet, daß die Königin allemal 46. Stunden nach der Befruchtung anfange Eyer zu legen. Schon dieſes gehört unter die ganz ungegründeten Dinge, die uns dieſer Autor als richtige Erfahrungen verkaufen will. Vielfältig habe ich und auch andere die Bemerkung in kleinen Glasſtöcken gemacht, worein ein Nachſchwarm mit jungen Königinnen gebracht wurde, daß in 8. Tagen und länger keine Eyer zu ſehen geweſen ſind, da doch außer allen Zweifel die junge Königin nicht unbefruchtet ausgezogen war. Eine ſolche Zeit ſtimmet auch mit den ſehr genauen Beobachtungen, die über die Stubenfliege angeſtellet worden ſind, überein. Wir haben davon eine vortreffliche Geſchichte unter dem Titel: **Geſchichte der gemeinen Stubenfliege** mit allen

nöthigen Kupfern, die 1764. von H. Keller zu Nürnberg herausgegeben worden iſt. Der Verfaſſer hat nach S. 28. die Fliegen, die eine Zeitlang bey der Begattung zuſammenhängen, ſogleich genommen, unter ein Glas geſperret, und ſie darinnen gefüttert; da ſie denn nicht eher, als den achten Tag nach der Paarung angefangen haben, Eyer zu legen. Muß alſo nicht die Bienenmutter, die ein ähnliches, und noch darzu größeres Inſekt iſt, eben ſo viel, wo nicht noch längere Zeit nach der Begattung haben, ehe ſie Eyer legen kann? Weg alſo mit den von Hübern ſo willkührlich angenommenen 46. Stunden.

Was dieſelbe für Eyer lege? Reaumür behauptete, da er ſolche für die einzige Biene weiblichen Geſchlechts oder für die einzige Mutter im Korbe hielt, daß ſie dreyerley Eyer legen müſſe. Erſtlich die größte Anzahl zu gewöhnlichen Arbeitsbienen; und dieſes beweiſet er damit, daß man es mit Augen ſähe, daß aus den Eyern, welche ſie in die kleinſten Zelle lege, gewöhnliche Arbeitsbienen erzeuget würden. Sodann lege ſie eine andere Art Eyer, die etwas größer wären, als diejenigen, aus welchen kleine Bienen kommen ſollten, zu Drohnen, in die für ſie bereiteten größern Zellen. Endlich, wenn ſie etliche Tauſend zu Arbeitsbienen, und etliche Hundert zu Drohnen gelegt habe, bringe ſie noch eine dritte Art Eyer hervor, wovon er aber kein Unterſcheidungszeichen von jenen beyderley Arten angiebt, woraus in beſonders darzu bereiteten Zellen Bienenmütter würden. Sie lege deren in einem Jahre nicht mehr, als 15. bis 20., in manchem Jahre nur wenige, drey bis viere, in welchem letztern Fall der Stock keinen Schwarm gebe. Reaumür nahm alſo an, wie es die Naturgeſetze erfordern, daß die Königin Eyer zu männlichen und weiblichen Bienen lege, aber beyder Anzahl wäre nur geringe.

Die

Die meiſten wären ohne Geſchlecht, weil daraus die geſchlechtloſen Arbeitsbienen entſtünden.

Nach den beſſern Erfahrungen, die in neuerer Zeit gemacht worden ſind, nehmen andere an, daß die Königin nur zweyerley Eyer, weibliche und männliche, oder zu Arbeitsbienen und Drohnen lege. Aber daß es noch eine dritte Art Eyer zu Königinnen gebe, läugnen ſie, weil aus jedem weiblichen Ey, oder auch aus einer jungen Made deſſelben, eine Königin erzeugt werden könne, wenn derſelben eine beſondere Zelle bereitet, und ein anderer Futterbrey gegeben würde. Einige behaupten noch überdies, daß aus der einen Seite des Eyerſtocks die weiblichen, aus der andern die männlichen Eyer kämen, und wenn die erſtere Seite verdorben wäre, alsdann könnten nur Eyer zu Drohnen gelegt werden. Dieſes iſt aber ſo wenig glaublich, als irgend andere Inſekten zweyerley Eyerſtöcke zu den verſchiedenen Geſchlechtern haben.

Noch andere behaupten, die Eyer, die die Bienenkönigin legte, wären nur in ſo ferne zweyerley, daß aus einigen nur Königinnen und Arbeitsbienen weiblichen Geſchlechts, aus andern aber dergleichen männlichen Geſchlechts entſtünden. Die Eyer zu Drohnen kämen lediglich von den Arbeitsbienen her.

Hübers, der auch hier durch ſeine neuen Beobachtungen mehr entdeckt haben will, als vorher bekannt geweſen, nimmt zwar anfangs mit Reaumür an, daß die Königin dreyerley Eyer lege, um aber mehr zu ſagen, behauptet er, daß ſie in den erſten 11. Monaten nichts, als Eyer zu Arbeitsbienen, ſodann zu Drohnen, und zuletzt zu Königinnen lege. Da er auch durch ſeine Beobachtungen hat beweiſen wollen, daß durch verſpätete Befruchtung der Eyerſtock ſo verderbt werde, daß ſie nichts, als Eyer zu Drohnen legen könne; ſo ſieht er ſich in der Folge genöthiget, die Eyer wechſelsweiſe legen zu

laſſen, und verfällt in Widerſprüche, woraus offenbar erhellet, daß er oft nicht mehr gewußt, was er vorher geſchrieben gehabt, und bey allen dieſen Behauptungen keine einzige richtige Beobachtung zum Grund gelegt worden ſey.

Indeſſen erhellet aus allen dieſen ſo viel, daß doch wohl auch bey den Bienen der gewöhnliche Gang der Natur nach §. 2. keine Abänderung leide, nämlich, daß immer männliche und weibliche Eyer in gehöriger Proportion gelegt werden, wenn auch die Königin kein Mutterrecht an den Drohnen haben ſollte. Denn worzu wären beſondere Drohnenmütter da. Die Natur thut ja nichts überflüßiges? Es iſt auch kein Zweifel, daß mehrere Erfahrungen dieſes klar machen werden, ſo bald mehr beobachtet, als über adoptirte Meinungen geſtritten wird.

§. 19.

Vom Geſchlechte der Drohnen.

So wie die Drohnen in den alten Zeiten für die Weiber des Königes, alſo für weiblichen Geſchlechts angeſehen wurden; ſo wurden ſie hernach, da das weibliche Geſchlecht des bisher geglaubten Königes unumſtößlich bewieſen war, und man an dieſen Kennzeichen des männlichen Geſchlechts entdeckt zu haben glaubte, für die Männer und zwar für die einzigen Männer der Königin angeſehen. Swammerdam und Reaumür tragen dieſes nur als eine höchſtwahrſcheinliche, aber noch nicht völlig ausgemachte Sache vor. Viele andere nach ihnen behaupten dieſes als eine völlig ausgemachte Sache.

Andere geben zwar zu, daß die Drohnen männlichen Geſchlechts wären, aber nur Männer für Drohnenmütter aus den Arbeitsbienen und nicht für die Königin.

Noch

Noch andere laſſen es unentſchieden, weſſen Geſchlechts ſie ſeyn ſollen, ſprechen ihnen aber allen Einfluß bey der Erzeugung der Bienen ab.

Und noch andere nennen ſie geradezu Geſchlechtloſe. Da aber dieſes §. 16. ein leerer Name im Thierreiche iſt, ſo kann dieſes in keinen Betracht kommen.

§. 20.

Beſchreibung der Zeugungstheile der Drohne.

Ich finde nöthig, dieſe Beſchreibung aus Reaumür's Geſchichte der Bienen. Frankfurt und Leipzig 1759. S. 212. ff. ganz herzuſetzen, um ſich daraus von dem, was im folgenden Kap. von der Begattung vorkömmt, eine richtige Vorſtellung machen zu können, wovon Reaumür ſelbſt nichts Beſtimmtes angegeben hat. Es verſteht ſich aber, daß man die Abbildung, die in ſo vielen Büchern, auch bey Hübers Briefen anzutreffen iſt, darzu nehme. Es ſind dieſelben hier ſo beſchrieben, wie ſolche aus dem Hintern der Drohne hervorkommen, wenn man den Leib derſelben ſanfte drücket. Es heißt daſelbſt S. 212.: „man bekommt zu gewiſſen Zeiten Afterhummeln oder Drohnen, welchen aus ihrem Leibe Theile hervorragen, die, wie es ſcheint, nichts anders ſeyn können, als Kennzeichen ihres männlichen Geſchlechts. Man ſiehet nämlich an ihrem Hintern zwey fleiſchigte Hörner, welche ſo lang ſind, als der dritte Theil oder die Hälfte ihres Leibes, und jemehr ſie ſich von ihrem gemeinſchaftlichen Fuß entfernen, deſto weiter von einander abſtehen. Zwiſchen den zwey Hörnern ſiehet man bisweilen einen fleiſchigten Körper, welcher oben an den Hintern, als ein Bogen gekrümmt, in die Höhe ſtehet. Wenn man an der Drohne dieſe Theile nicht ſiehet, ſo ſtecken ſie in ihrem Leib, man kann ſie aber nöthigen, dieſelben zu zeigen, wenn man den Bauch zwiſchen zwey Fingern drücket. Wenn man mit dem

Drücken behutſam umgehet, ſo bekommt man verſchiedene, ſehr künſtlich gebildete und geordnete Stücke zu ſehen, davon man weder in der Bienenkönigin, noch in den Arbeitsbienen einige Spuren findet. Dieſe haben gerade an dem hintern Ende ihres Leibes in dem letzten Ring eine Oeffnung, wo der Hintere zum Auswerfen des Unflats, und auch der Ausgang des Stachels iſt; aber das Ende des Leibes an der Drohne hat keine Oeffnung, auch keinen Stachel, ſondern der letzte Ring iſt gegen den Bauch zurück gebogen. Unter dem Bauch, und ganz nahe an dem hintern Ende, bemerket man einen faſt runden Platz, wie einen kleinen platten Knopf, deſſen Farbe von den übrigen unterſchieden, und zimmetfarbig iſt. Das, was zimmetfarbig ausſiehet, iſt ein ringförmiger Bogen, welchen man den innern nennen kann, weil er unter dem Ring hervorkommt. Hier entſpringen auch die Enden der zwey Blätter, ſo zuſammen gleichſam eine Zange ausmachen. Wenn dieſe ſich von einander begeben, ſo laſſen ſie eine Oeffnung, durch welche vermittelſt des Druckens die dem Männchen eigenen Theile herausgehen können. In dieſer nämlichen Oeffnung befindet ſich auch die Oeffnung des Hintern. Wenn man nun den Bauch nahe an dem zimmetfarbenen Ort drücket, und dadurch den Spalt nöthiget ſich zu öffnen, ſo ſiehet man eine ganz mit rothen Punkten getüpfelte Blaſe. Durch das fortgeſetzte Drücken wird dieſe Blaſe nach und nach immer größer, und es erſcheinen neue häutige Theile. Der herausgedrückte Theil hat alsdann Ungleichheiten, und iſt dick und länglich. Sein Ende ſiehet einer haarigten Maske gleich, und iſt mit rothen dick in einander ſtehenden Haaren bedeckt, ohngefähr wie die Haare an unſern Kaſtortüchern. Wenn man dieſen Theil von oben anſiehet, bemerkt man zwey runde Vertiefungen neben einander in weißen Häuten, und zwey kleinere, die weißer ſind, und der Länge nach

nach an dem Körper ſtehen. Wenn man mit dem Drük-
ken anhält, ſo ſiehet man aus jeder von den erſten Ver-
tiefungen gleichſam ein fleiſchigtes Horn hervorkommen,
welches anfangs ſtumpf iſt, aber ſich nach und nach ver-
längert und in einer Spitze endiget. Meiſtens ſind die
zwey Spitzen dieſer häutigen Hörner röthlich, und was
hernach folgt, iſt gelblich, bis auf die Hälfte der Länge.
Aus der Vertiefung, ſo zunächſt an den Hörnern, geht
nur ein mit Haaren beſetzter häutiger Theil hervor, wel-
cher einen kleinen rauhen Hügel vorſtellet. Aber aus
der weiteſten Vertiefung, erhebt ſich ein Theil, davon
oft nur ein kleiner Theil geſehen wird, wenn die zwey
Hörner ſich ſchon völlig zeigen. Wenn man nicht auf-
hört zu drücken, ſo erhebt ſich dieſer letztere Theil immer
mehr und mehr, und indem er ſich erhebt, krümmt er
ſich in einen Bogen, wie ein Stück von einem Reifen,
deſſen hohler Theil ſich gegen den Rücken des Inſekts
zukehret. Dieſer Bogen erſcheinet in ſeiner völligen
Länge, wenn man auf der erhabenen Seite fünf rauhe
röthliche Streifen zählen kann, zwiſchen welchen glatte,
weiße und breitere, als die röthlichen ſind. Alsdann iſt
er ohngefähr ſo lang, als eines von den Hörnern, und
am Ende nicht viel dünner, als bey ſeinem Urſprunge.
Wenn man noch ſtärker drücket, ſo dringt aus dem Ende
des Bogens ein weißer Theil hervor, welcher denſelben
an Größe bald übertrifft. Er wird beſtändig länger und
größer, und kann viel länger werden, als die Hörner.
Er krümmt ſich nicht allezeit auf einerley Art; aber
nachdem er ſich zeiget, nöthiget er den Bogen ſich nie-
derwärts gegen den rauhen Fuß zu begeben. An die-
ſem Theile, welcher ſich zuletzt gezeiget, und auf der
Seite zunächſt am Leibe, kann man zwey ſchaalige
Stücke ſehen, welche durch ihre Farbe ſich zur Gnüge
von den übrigen unterſcheiden.“ Dieſer zuletzt erſchienene
Theil iſt die Linſe oder der linſenförmige Körper,

wie ihn Reaumür nach der Form und Lage genennet hat, die er innerlich im Leibe in Verbindung mit den übrigen Theilen hat. Daher iſt nöthig auch dieſe Beſchreibung noch beyzubringen, um richtig urtheilen zu können, in wiefern dieſe Linſe das männliche Glied ſeyn könne, wie es Hr. Hűber gefunden haben will.

§. 21.

Beſchreibung der Form und der Lage der Linſe im Innern des Leibes.

„Wenn man S. 214. den Leib einer Drohne öffnet, ſo ſiehet man einen Klumpen verſchiedener Körper, welche oft weißer, als Milch ſind. Ziehet man dieſen Klumpen aus einander, ſo findet man, daß er hauptſächlich aus vier länglichen Körpern beſtehet. Die zwey längſten und dickſten dieſer Körper hängen an einer gekrümmten Schnur, welche Swammerdam die Wurzel des männlichen Gliedes und die zwey langen und weißen Körper ſelbſt die Saamenbläschen genennet hat. Zwey andere längliche Körper, die nur die Hälfte ſo dick, als die erſten, und auch kürzer ſind, hat Swammerdam abführende Gefäße genennet. Ein jeder davon hänget an einer Saamenblaſe, nicht weit von dem Orte, da ſie ſich mit der gekrümmten Nabelſchnur vereinigen. Aus dem andern Ende dieſer zwey zuführenden Gefäße, gehen zwey ziemlich dünne Gefäße, welche nach etlichen Hin und Wiederbeugungen, an zwey dicken Körpern hängen; ſo aber wegen der Luftröhren, ſo ſie umgeben, mit großer Mühe abzulöſen ſind. Swammerdam hält dieſe für die zwey Hoden. Wir haben alſo zwey ziemlich große Körper, ſo mit zwey andern noch längern und dickern zuſammenhängen. Dieſe vier Körper haben ein zellenförmiges Gewebe, ſo mit einer milchigen Feuchtigkeit angefüllet iſt, welche man herausdrücken kann.

Die

Die lange und in die Krümme liegende Röhre, an welcher die zwey größten dieſer Körper, die Saamenblaſen hangen, iſt ohne Zweifel die Röhre, dadurch die milchige Feuchtigkeit ihren Ausgang nehmen kann. Nachdem ſich dieſe Röhre etlichemal hin und her gekrümmt, wird ſie weiter, oder endiget ſich vielmehr mit einer Blaſe oder fleiſchigten Sack. Man findet dieſen letzten Theil bey verſchiedenen Männchen mehr oder weniger platt; wir wollen ihn den linſenförmigen Körper, oder die Linſe nennen, weil er dieſe Figur allezeit in den Drohnen hat, deren innere Theile in Brandwein feſt worden ſind. Dieſer Körper iſt alſo einer ziemlich dicken Linſe gleich, wovon ohngefähr die Hälfte des Umfangs mit zwey ſchaaligen Blättern umgeben iſt, welche von brauner Farbe ſind, und in der Krümme ſich nach dem Umfang richten. Jedoch ſiehet man eine kleine weiße Schnur, welche den wirklichen Rand von der Linſe ausmachet, und ſie von einander abſondert. Dieſe Linſe iſt ein wenig länglich. Damit wir alſo deutlicher werden, wollen wir ihr zwey Enden zulegen, welche wir mit dem Namen des hintern und des vordern Endes unterſcheiden werden. Das vordere Ende iſt das nächſte gegen den Kopf zu, wo der Kanal von den Saamenbläschen hineingehet, das gegenüberſtehende, ſo zunächſt an dem Hintern, iſt das hintere Ende. Bey dieſem letztern fangen die zwey ſchaaligen Blätter an, welche ſich etwas ausbreiten, um einen Theil von der Fläche der Linſe zu bedecken. Unter dem Ort, wo jedes Blatt am breiteſten, hat es eine Auskerbung, dadurch zwey ungleich lange ſtumpfe Spitzen entſtehen, davon die längſte auf dem Umfang der Linſe iſt. Außer dieſen zwey ſchaaligen Blättern, ſind noch zwey andere von der nämlichen Farbe, aber ſchmäler, und wenigſtens um die Hälfte kürzer, davon jedes ganz nahe an einen von den vorhergehenden ſtehet, und alle beyde an dem hintern Ende

der Linſe anfangen. Das übrige von dieſer Linſe iſt weiß und häutig. Aus ihrem hintern Ende gehet eine Röhre, ſo ebenfalls weiß und häutig, von deren Dicke ſchwer zu urtheilen iſt; weil die Häute, aus denen ſie beſtehet, ſichtbarlich gefalten ſind. An einer Seite dieſer Röhre iſt ein kleiner fleiſchigter Theil, ſo etwas von der Figur einer Schaufel hat, welche auf einer Seite ausgehöhlet, und mit vertieften Einfaſſungen verſehen iſt. Die andere Seite dieſer Schaufel iſt erhaben. In einigen Umſtänden erheben ſich die Einfaſſungen weit über den Umfang, und ſtellen gleichſam Strahlen vor, welche der Schaufel ein überaus artiges Anſehen geben. Sie liegt mit ihrer hohlen Seite auf der Linſe, hängt aber nicht daran. Swammerdam hat faſt geglaubt, daß die Schaufel das männliche Glied ſey.“

§. 22.

Fortſetzung, wie dieſe Theile durch das Drücken äußerlich zum Vorſchein kommen.

Wenn man den Kanal, oder den Sack, welcher an dem hintern Ende der Linſe anfängt, betrachtet, S. 216. und zwar auf der dem Rande der Linſe, ſo die zwey großen ſchaaligen Blätter von einander ſcheidet, gegenüber ſtehenden Seite, ſo ſiehet man deutlich den Körper, der der Bogen heißt. Man kann ſeine fünf rauhen, queerübergehenden Streiſe zählen, welche von fahler Farbe ſind, da das übrige weiß iſt. Dieſer Bogen ſcheinet ſogar außer dem häutigen Kanal zu ſeyn, weil er nur mit einer ſehr durchſichtigen Haut bedeckt iſt. Mit dem einen ſeiner Enden reichet er faſt an den linſenförmigen Körper, und mit dem andern endiget er ſich an dem Ort, wo der häutige Kanal an die runzlichen und gelblichen Häute ſtößet, die gleichſam einen Sack ausmachen, der an dem Rand der Oeffnung liegt, dadurch die zur Befruchtung gehörigen

gehörigen Theile auswärts gehen können. Die gelblichen und röthlichen Häute kommen durch das Drücken zu allererſt heraus, und formiren den länglichen Klumpen, deſſen Ende gleichſam eine haarige Maske iſt. Endlich hat dieſer Sack, ſo aus röthlichen Häuten beſtehet, zwey gelbröthliche Anhänge, ſo an ihrem Ende ſelbſt roth ſind. Dieſe Anhänge erſcheinen außen als Hörner. Wenn man den Leib eines Männchens mit Vorſicht drükket, und dadurch nach und nach neue Theile heraus zwinget, ſo zeigen ſich ſelbige auf der Seite, die derjenigen, ſo im Leib von ihnen ſichtbar, gerad entgegen geſetzt iſt. Die Oberfläche der Theile, ſo die innere war, wird alsdann die äußere. Es gehet ihnen wie einem Strumpf, den man umwendet. Wenn die Theile des Männchens außen erſcheinen ſollen, ſo kehren ſie ſich völlig um, als wenn die Oeffnung des Strumpfes an einem Theil feſtgemacht wäre, und man an dem Streif, ſo der Oeffnung am nächſten, anfienge, und ſo nach und nach fortführe, daß die Ferſe und der Fuß zuletzt herauskämen. Wenn man weiß, wie ſie innen liegen, kann man leicht ſchließen, in welcher Ordnung ſie herauskommen müſſen. Der röthliche Sack, ſo zunächſt an der Oeffnung, muß zuerſt erſcheinen, und da ein Theil von ſeiner innern Oberfläche haaricht iſt, ſo ſtellet er die haarige Maske vor. Hernach müſſen die Füße der Hörner zum Vorſchein kommen, alsdann der Bogen. Wenn der Bogen völlig herausgegangen, muß man das Drücken verdoppeln, um neue Theile zum Vorſchein zu bringen, denn durch das Ende des Bogens kömmt der linſenförmige Körper heraus, welcher alsdann eine verlängerte Figur annimmt. Ohnerachtet dieſer Figur iſt er dennoch kenntlich, und es iſt klar, daß er umgewendet worden, weil man die ſchaaligen Blätter hier auf der hohlen Seite findet, da ſie im Leib auf der erhabenen Seite geſtanden ſind. Wenn man ſehr lange drücket, begiebt es ſich

oft,

oft, daß dicke Milch, in ziemlicher Menge aus dem Ende des Theils heraus tritt, der am letzten zu Geſichte gekommen iſt. Es iſt aber eher zu glauben, daß dieſe Milch in ſo großer Menge durch eine zerriſſene, als durch eine zu deren ordentlichen Ausgang beſtimmte Oeffnung hervortrete. So viele künſtliche und beſonders geordnete Theile, die eine milchige Feuchtigkeit enthalten, durch Drücken außer dem Leib erſcheinen, ja viele davon natürlicher Weiſe herausgehen, ſollten auch diejenigen, ſo am meiſten an dem Geſchlechte der Drohnen zweifeln, überzeugen, daß ſie männliche Bienen ſind. Das Umwenden, ſo bey Heraustretung dieſer Theile vorgehet, iſt etwas Verwundernswürdiges, und Swammerdam erinnert ſich nicht, daß er an einem andern Thier dergleichen Bewegung geſehen habe. Auch iſt wahrzunehmen, daß Theile, die in dem Leibe wenig Raum einnehmen, außerhalb deſſelben ſehr groß werden, und es iſt nicht zu zweifeln, daß die Luft hauptſächlich bey derſelben Aufſchwellung und Ausdehnung das meiſte thue, indem etliche tauſend Luftröhrchen, welche zu den Zeugungstheilen hingehen, alle Luft, die zu einer ſo wunderbaren Veränderung nöthig iſt, hergeben können.

§. 23.

Anmerkungen darüber.

Aus dieſer Beſchreibung, die Reaumür von der innerlichen Lage der Zeugungstheile der Drohnen, und von ihrer äußerlichen Geſtalt, wenn man ſie durch gewaltſames Drücken zwinget hervorzutreten, richtig und der Sache gemäß gemacht hat, ſo daß Hübers vorgegebene Verbeſſerungen gar nicht ſtatt finden, iſt klar und deutlich, daß er

1) damit hat beweiſen wollen, die Drohnen müßten männlichen Geſchlechts ſeyn, weil ihr innerer Bau aus

ſo mancherley ſonderbaren Theilen beſtünde, worinnen eine milchige Feuchtigkeit bereitet würde. Und wer muß hierinnen dieſem aufmerkſamen Naturforſcher nicht Beyfall geben? Denn da die Drohne am Hinterleibe faſt noch größer, als die Königin iſt, und in ihren innern Theilen nicht das Geringſte von einem Eyerſtock und andern zum weiblichen Geſchlechte gehörigen Unterſcheidungszeichen angetroffen wird; ſo muß ſie männlichen Geſchlechts ſeyn. Sollte ſie auch nur, wie einige meinen, unvollkommenen männlichen Geſchlechts ſeyn, d. h. daß ſie ihres männlichen Geſchlechts ohnerachtet doch nichts zur Zeugung anderer Bienen beytragen könnte, wie z. E. der Mauleſel nichts zur Zeugung anderer Mauleſel beytragen kann. Und da man dieſes ſchon lange bey den weiblichen Arbeitsbienen als völlig ausgemacht angenommen hat, daß die meiſten unvollkommen weiblich wären; ſo könnte doch wohl auch hier der Irrthum ſo gar groß nicht ſeyn, daß man darwider, als gegen einen ganz unverzeihlichen zu ſchreyen Urſache hätte, wenn die Drohnen, oder wenigſtens der größte Theil davon, für unvollkommen männliche angeſehen werden, wie Steinmetz gethan hat.

2) Daß er die milchige Feuchtigkeit in ſo mancherley Gefäßen nicht für den Saamen ſelbſt gehalten, durch welchen der Eyerſtock der Königin befruchtet werden müſſe, wie ſo viele Neuere behaupten und ſich auf ihn berufen, ſondern nur für den Stoff angeſehen habe, woraus §. 12. die ſubtile Saamenfeuchtigkeit zur Befruchtung bey einem ſolchen Inſekt abgeſondert werde. Denn das ſah dieſer große Naturforſcher wohl ein, daß dieſe Milch, die in den innern Gefäßen anzutreffen wäre, der Saame ſelbſt noch nicht ſeyn könne.

3) Bemerket er wohl, daß die ſogenannte Linſe, worinnen die meiſte milchige Feuchtigkeit enthalten iſt, erſt durch verdoppeltes Drücken, aber nicht wie ſie innerlich

lich im Leib
Vorſchein ko
ſelben an irg
Bey einem be
mals. Ich ha
zu erforſchen, n
die Drohnen nic
Art in Bewegun
habe ſolche lange
untern Theil des K
mehr gekitzelt; ich
können, daß etwa
Ich that dergleichen
endlich ſo hart, daß ſi
ten, aber auch darauf
Zufall zeigte mir endl
eine gewaltſame Bew
Drohne hervortrete.
gegeben, die als ausg
Klumpen hiengen, um
kennen zu lernen. Er ri
Erlaubniß die Köpfe ab
ſolche auf dem Tiſche au
darunter, an welcher die
ſige Bogen ausgetreten
von den Körben, um zu
ſchehe. Es erfolgte aber
bey einer, daß mit dem A
heraus traten. Nie kam
ſchein, als der Bogen m
noch weniger die Schaufel

4) [illegible]

mancherley Art verſucht, und allemal dieſes Re-
geſunden haben, daß er ſich nun genöthiget ſahe
er Meinung, als wären die Arbeitsbienen Ge-
)tloſe, abzugehen und dargegen zu behaupten,
alle urſprünglich weiblichen Geſchlechts
ßten, weil das Produkt, welches aus ihren klei-
den erzeuget würde, unläugbar weiblichen Ge-
wäre. Hier war aber nun wohl zu übereilt ge-
wenn man behauptete: weil ſich einige kleine
on Arbeitsbienen unter andern Umſtänden in
ütter umändern; ſo müſſen alle dieſe Maden
Geſchlechts ſeyn. Indeſſen nahmen dieſes
nit Schirach an, zumal eine neue, auch
zu bezweifelnde Erfahrung darzu kam, daß
äſtgen, die man zu Ablegern beſtimmt ge-
aller Vorſicht, die man angewendet, den
gliche Brut darzu zu geben, dennoch keine
in erzeugt worden war, ſondern anſtatt der-
uen zum Vorſchein kamen, und wenn man
öffnete, ſo fand man zwar darinnen neue
Brut von Eyern und Maden, welche aber
ur Drohnenbrut waren. Dieſe Erfahrung
her Zeit, da ſich das Ablegermachen weit
tte, von ſo vielen bekräftiget, daß man
he Bienenmütter, die Eyer zu den
könnten, unter den Arbeitsbienen zuge-
Man zweifelte um ſo weniger daran,
iſt eine bekannte Sache geweſen war,
weiſellos würden, doch noch fortführen
gen, ſo lange nur noch einige Arbeits-
wären. Waren aber nun unter den
wirkliche Bienenmütter, die Eyer leg-
ich dieſe ſich begatten, weil ſich außer-
aren Eyer denken ließen. Man räu-
en auch über dieſe Weiber den Drohnen

lich im Leibe liege, ſondern verkehrt, äußerlich zum Vorſchein komme, und daß nur durchs Zerreißen derſelben an irgend einem Theile dieſe Milch herausfließe. Bey einem behutſamen Druck geſchehe aber daſſelbe niemals. Ich habe mancherley Verſuche angeſtellet, um zu erforſchen, wie viele von dieſen Theilen, wenn man die Drohnen nicht drücke, ſondern ſolche auf eine andere Art in Bewegung ſetze, freywillig heraus treten. Ich habe ſolche lange Zeit mit Grashalmen am obern und untern Theil des Hinterleibes ſanft geſtrichen, oder vielmehr gekitzelt; ich habe aber damit niemals bewirken können, daß etwas zum Vorſchein gekommen wäre. Ich that dergleichen am Bruſtſtück, und drückte ſie hier endlich ſo hart, daß ſie augenblicklich davon ſterben mußten, aber auch darauf erfolgte nichts. Ein ohngefährer Zufall zeigte mir endlich, was ohne Druck bloß durch eine gewaltſame Bewegung aus dem Hintertheile der Drohne hervortrete. Ich hatte meinem Knaben etliche gegeben, die als ausgetriebene am Flugloche in einem Klumpen hiengen, um ihm die Bienen ohne Stachel kennen zu lernen. Er riß denſelben auf meine gegebene Erlaubniß die Köpfe ab. Wie er dieſes gethan und ſolche auf dem Tiſche ausgebreitet hatte, fand ich eine darunter, an welcher die beyden Hörner und der ſtreifige Bogen ausgetreten waren. Ich holte mehrere von den Körben, um zu erfahren, ob dieſes öfter geſchehe. Es erfolgte aber unter funfzigen kaum einmal bey einer, daß mit dem Abreißen des Kopfs dieſe Theile heraus traten. Nie kam aber weiter etwas zum Vorſchein, als der Bogen mit den Hörnern, weder Linſe, noch weniger die Schaufel.

4) Hatten ſowohl Swammerdam, als Reaumür den Gedanken bey Unterſuchung dieſer Theile, daß darunter nach §. 4. ein männliches Glied angetroffen werden müſſe, welches die Drohne ausſtrecken und in

das

das Weibchen einlaſſen könne. Swammerdam war geneigt, die Schaufel an der Linſe wegen ihrer Beweglichkeit für das männliche Glied anzuſehen. Reaumür beſtimmt hierinnen nichts, und enthält ſich ſogar aller Muthmaßung, weil ihm außer Zweifel keiner von den beſchriebenen Theilen darzu ſchicklich zu ſeyn ſchien. Wenn daher ſo manche, wie z. B. Hr. von Lüttichau den zwiſchen den Hörnern hervortretenden Bogen für das Zeugungsglied angeſehen, ja ſogar die Begattung damit wahrgenommen haben wollen, ſo iſt das ganz wider ſeine Meinung. Denn was er weiter unten von dieſem Bogen ſagt, geſchah auf Veranlaſſung deſſen, was andere wahrgenommen haben wollten, nicht was er ſelbſt geſehen hatte, wie §. 38. deutlich gezeigt werden wird.

5) Die mannigfaltigen innerlichen Gefäße der Drohnen und die in denſelben befindliche milchige Feuchtigkeit beſtimmten dieſe großen Naturforſcher zu der Behauptung, daß ſolche männlichen Geſchlechts, und zur Befruchtung der Königin nöthig ſeyn müßten. Nur die beſondere Lage dieſer Theile, und wie ſie äußerlich zum Vorſchein kämen, hinterließ ihnen Zweifel. Davon mehr zu ſagen, iſt hier der Ort noch nicht.

§. 24.

Vom Geſchlechte der Arbeitsbienen überhaupt.

Lange Zeit ſind die Arbeitsbienen zu keinem Geſchlechte gezählet, ſondern für Geſchlechtloſe und bloße Arbeiter angeſehen worden, und weil auch Reaumür nach ſeinem eigenen Geſtändniß nichts an ihnen entdekken können, was eine andere Beſtimmung derſelben anzeigte, ſo mußten ſie dieſen Namen behalten, und keinem, der das Reaumüriſche Erzeugungsſyſtem einmal angenommen hatte, fiel es ein, daß man ſich doch wohl hierinnen irren, und an denſelben noch mehr entdeckt

werden könnte. Mehr durch Zufall, als durch mühſame Beobachtungen geſchah es, daß man endlich jene alte adoptirte Meinung von einer Geſchlechtloſigkeit fahren laſſen, und wenigſtens von einigen annehmen mußte, daß ſie wirklich weiblichen Geſchlechts wären. Daher entſtanden nun in der Folge wieder zweyerley Meinungen von dem Geſchlechte der Arbeitsbienen. Einige halten ſie alle für **weiblichen Geſchlechts**, geben aber dem größten Theil unter ihnen, den Namen **unvollkommen weiblich**, weil dieſe nie etwas zur Zeugung der übrigen beytrügen. Andere nennen ſie **vollkommen weiblich**, weil ſie zu **wirklichen** Müttern ausgebildet würden, die ſich begatten und Eyer legen könnten. Unter dieſen Müttern wird wieder der Unterſchied gemacht, daß einige zu großen Bienenmüttern, oder Königinnen, andere aber nur Drohnenmütter würden, weil ſie klein, wie die andern Arbeitsbienen blieben, und keine andern Eyer, als zu Drohnen legen könnten. Außer dieſen geriethen einige auf den Gedanken, daß nach der Analogie im ganzen Thierreiche §. 2. eine ſo große Menge wohl nicht alle **weiblichen**, ſondern auch ein Theil derſelben **männlichen** Geſchlechts ſeyn müßten, und dieſe auch ihren Antheil, als Männer, an der Erzeugung der verſchiedenen Arten hätten. Von jeder nun beſonders.

§. 25.

Vom weiblichen Geſchlechte der Arbeitsbienen.

Schirach glaubte bey ſeinen Ablegermachen gefunden zu haben, daß aus jeder kleinen Made, die ihrer erſten Beſtimmung nach eine Arbeitsbiene werden ſolle, wenn ihr eine größere Zelle erbauet, und ein beſſerer Futterbrey gegeben würde, eine große Bienenmutter oder Königin erzeugt werden könne. Er wollte dieſes

auf

auf ſo mancherley Art verſucht, und allemal dieſes Reſultat gefunden haben, daß er ſich nun genöthiget ſahe von der Meinung, als wären die Arbeitsbienen Geſchlechtloſe, abzugehen und dargegen zu behaupten, daß ſie alle urſprünglich weiblichen Geſchlechts ſeyn müßten, weil das Produkt, welches aus ihren kleinen Maden erzeuget würde, unläugbar weiblichen Geſchlechts wäre. Hier war aber nun wohl zu übereilt geſchloſſen, wenn man behauptete: weil ſich einige kleine Maden von Arbeitsbienen unter andern Umſtänden in Bienenmütter umändern; ſo müſſen alle dieſe Maden weiblichen Geſchlechts ſeyn. Indeſſen nahmen dieſes ſehr viele mit Schirach an, zumal eine neue, auch nicht mehr zu bezweifelnde Erfahrung darzu kam, daß in vielen Käſtgen, die man zu Ablegern beſtimmt gehabt, bey aller Vorſicht, die man angewendet, den Bienen taugliche Brut darzu zu geben, dennoch keine Bienenkönigin erzeugt worden war, ſondern anſtatt derſelben Drohnen zum Vorſchein kamen, und wenn man die Käſtgen öffnete, ſo fand man zwar darinnen neue eingeſchlagene Brut von Eyern und Maden, welche aber insgeſammt nur Drohnenbrut waren. Dieſe Erfahrung wurde zu gleicher Zeit, da ſich das Ablegermachen weit ausgebreitet hatte, von ſo vielen bekräftiget, daß man nun auch wirkliche Bienenmütter, die Eyer zu den Drohnen legen könnten, unter den Arbeitsbienen zugeſtehen mußte. Man zweifelte um ſo weniger daran, da es ſchon längſt eine bekannte Sache geweſen war, daß Stöcke, die weiſellos würden, doch noch fortführen Drohnen zu erzeugen, ſo lange nur noch einige Arbeitsbienen vorhanden wären. Waren aber nun unter den gemeinen Bienen wirkliche Bienenmütter, die Eyer legten; ſo mußten auch dieſe ſich begatten, weil ſich außerdem keine fruchtbaren Eyer denken ließen. Man räumete ohne Bedenken auch über dieſe Weiber den Drohnen

das Männerrecht ein, wie man es ihnen längſt in Anſehung der Königin zugeeignet hatte. Nun waren alſo in dem Bienenſtaat auf einmal mehrere Weiber zu ſo vielen Männern, welches vielen bisher ein Anſtoß geweſen war, weil es ſo ſehr wider die Proportion ſey, die man ſonſt in der Natur zwiſchen dem männlichen und weiblichen Geſchlecht finde, daß bey den Bienen nur ein einziges Weibchen zu ſo vielen Männern angetroffen werden ſollte. Nun wurden alſo alle Arbeitsbienen von vielen für weiblichen Geſchlechts erklärt, ob man gleich wegen der großen Menge nur wenige darunter für vollkommene Drohnenmütter annahm, die übrigen aber unvollkommen weiblich nannte.

§. 26.

Anmerkungen darüber.

1) Swammerdam und Reaumür haben auf die Arbeitsbienen, die ſie einmal für Geſchlechtloſe anſahen, die Achtſamkeit nicht verwendet, die nöthig geweſen wäre, wenn auch an dieſen Geſchlechtstheile entdeckt werden ſollen. Reaumür war einmal nach S. 260. nahe dabey, auf neue Entdeckungen an den Arbeitsbienen zu gerathen, als er gegen das Ende des Decembers alle Bienen eines Stockes deswegen einzeln unterſuchte, um zu erfahren, ob ſich nur eine Bienenmutter und um dieſe Zeit ganz und gar kein Männchen unter ihnen befände. Er fand nur eine Königin und unter den übrigen, die er alle nach den Stacheln unterſuchte, kein einziges Männchen; jedoch einige Bienen, die ihm dicker, als die übrigen vorkamen, und die ſein Gärtner, dem ſie wohl bekannt geweſen, Schweitzer der Königin genennet hätte. Bloß um deswillen hätte er ſie, da er ſie in ſeiner Gewalt hatte, und mit gnugſamen Vergrößerungsgläſern verſehen war, genauer unterſuchen ſollen. Es geſchahe aber nicht.

2) Die

2) Die Neuern, die doch ſchon lange gewiß waren, daß etliche unter den Arbeitsbienen weiblichen Geſchlechts, ja ſo gar Mütter ſeyn müßten, haben darinnen nicht einen Schritt weiter gethan. Denn was Hüber in ſeinen Beobachtungen von Erzeugung der Drohnenmütter angiebt, iſt wie vieles andere, lediglich aus ſeiner Einbildung niedergeſchrieben, und ſo widerſprechend, daß es nicht die geringſte Wahrſcheinlichkeit hat.

3) Hat man bloß einzelne Erfahrungen zum Grunde gelegt und daraus geſchloſſen, daß alle Arbeitsbienen weiblichen Geſchlechts ſeyn müßten. Man hat aber auch an verunglückten Ablegern häufig die gegenſeitige Erfahrung, daß es vielleicht, weil keine Königin aus der gegebnen Brut erzeugt werden können, darinnen an weiblichen Arbeitsbienenmaden gemangelt habe. In der Naturgeſchichte kann eine Erfahrung der andern entgegen geſetzt werden, aber die Vernunft muß nun entſcheiden, welche die richtige ſey? Und dieſe vernünftige Entſcheidung kann durch nichts anders, als durch genauere Beobachtung der innern Theile der Arbeitsbienen, zu der Zeit, wenn die Erzeugung und Vermehrung am ſtärkſten iſt, gefunden werden. Um dieſe Zeit müſſen ſich die Kennzeichen des wahren Geſchlechts der Arbeitsbienen entdecken laſſen.

4) So oft alſo auch dieſes von Schriftſtellern über die Bienen als unläugbar gewiß angegeben wird, daß alle Arbeitsbienen urſprünglich weiblichen Geſchlechts wären; ſo gehört dieſes doch noch unter die Probleme, die erſt durch beſſere Beobachtungen zur völligen Gewißheit gebracht werden müſſen. Man denke dabey nur an jene große Naturforſcher, Swammerdam und Reaumür, denen keiner unter den nachherigen Schriftſtellern an Beobachtungsgeiſt wieder gleich gekommen iſt. Dieſe nahmen ſelbſt nach ihren angeſtellten Unterſuchungen mit Vergrößerungsgläſern, als unläugbar gewiß

an, daß die Arbeitsbienen Geſchlechtloſe wären, und dennoch haben hierinnen, wie nun außer Zweifel iſt, dieſe großen Männer geirret.

§. 27.

Muthmaßung von männlichen Arbeitsbienen.

Die Entdeckung, daß unter den Arbeitsbienen etliche weiblichen Geſchlechts wären, gab bald zu weitern Schlüſſen Anlaß. Denn indem man dieſes zugleich für ausgemacht annahm, daß die Drohnen auch die Männer der gemeinen Weibchen wären, und von dieſer Begattung nichts anders, als Drohnen, ein von den Müttern ſo unterſchiedenes Geſchöpf, entſtünden; ſo glaubten einige darinnen gegründete Urſache zu finden, daran zu zweifeln, daß eben dieſe Männer die Väter der Arbeitsbienen ſeyn ſollten, wenn ſie ſich mit der Königin begatteten. Es entſtund alſo eine neue Meinung, daß auch wohl unter den Arbeitsbienen männliche ſeyn könnten. Hr. P. Herold iſt, ſo viel mir davon bekannt, der erſte geweſen, der aus dieſem Grunde auf die Muthmaßung gerathen iſt: die Männer zur Begattung mit der Königin könnten nicht die Drohnen ſeyn, es müßten vielmehr dieſelben unter den Arbeitsbienen angetroffen werden. Hr. Steinmetz und andere Mitglieder der Fränkiſchen Bienengeſellſchaft, traten dieſer Muthmaßung bey, und vorzüglich war es unter denſelben erſterer, der dieſe Meinung in ſeinen Schriften aus phyſikaliſchen Gründen wahrſcheinlich zu machen, und zu behaupten ſuchte. Es fand aber dieſe neue Meinung, wie es immer herzugehen pflegt, bey den Lauſitzern großen Widerſpruch. Der Streit darüber wurde nicht mit der gehörigen Beſcheidenheit geführt, und alſo damit die Sache nicht aufgeklärt, ſondern vielmehr verwirrter gemacht. Die vornehmſten angegebnen Gründe dieſer Meinung beſtehn im folgenden:

1) Da

1) Da nicht mehr daran gezweifelt werden könne, daß es unter den gemeinen Bienen Weibchen gäbe, (ob ſie gleich ſo lange für Geſchlechtloſe angeſehen worden); ſo ſey nichts natürlicher, als daß auch darunter, wie bey allen andern Inſekten, männliche angetroffen würden.

2) Nach §. 3. iſt im ganzen Inſektenreiche dieſes Verhältniß zwiſchen dem männlichen und weiblichen Geſchlechte anzutreffen, daß das Weibchen größer, dicker und ſchwerer, das Männchen hingegen kleiner und behender iſt. Sollten die Drohnen Männer der Königin ſeyn, wäre bey den Bienen gerade das Gegentheil, da hingegen zwiſchen Arbeitsbienen Männchen und Königin eben das Verhältniß wäre.

3) Jemehr Eyer nach §. 5. ein Weibchen zu verſchiednen Zeiten legt, deſto öfter wird die Begattung wiederholt, und auch mit verſchiednen Männchen. Man könne dieſes gar leicht an den Stubenfliegen wahrnehmen. Nun ſollte aber die Königin über ein halbes Jahr ohne Männchen ſeyn, und doch ehe wieder Männchen gebohren würden, viele Tauſend befruchtete Eyer zu jungen Bienen legen können.

4) Es ſey nach §. 4. ein Naturgeſetz, daß ein Weibchen ſo wohl ihres Gleichen, als auch Männchen ihrer Art hervorbringe. Wie ſollte man noch ferner die Drohnen für Kinder der Königin und für ihre Männer anſehen, da ſie ganz anderer Art wären? und man nun zuverläßig wüßte, daß ſie von Müttern unter den Arbeitsbienen herſtammten?

5) Man könne ſchon unter den Arbeitsbienen in der äußerlichen Geſtalt und Benehmen einen merklichen Unterſchied wahrnehmen, indem einige kleiner, ſchwärzer, hurtiger, muntrer und thätiger wären. Durch gute Vergrößerungsgläſer würde man auch äußerlich einen Unterſchied an den Haaren bemerken.

6) Stein=

6) Steinmetz und Kortum wollen auch in dem innern Bau der Arbeitsbienen mehrere Theile entdeckt haben, als Swammerdam angegeben hat. Inſonderheit behauptet erſterer, daß ſich beym ſanften Drükken des Hinterleibes bey allen erſt der Stachel, bey einigen aber auch über den Stachel zwey Hörnchen ſehen ließen, die empor ſtünden, wie bey den Drohnen.

7) Daß an den weiblichen Arbeitsbienen von den Beobachtern noch nichts entdeckt worden ſey, darüber dürfe man ſich nicht wundern, weil die feinſten Vergrößerungsgläſer darzu gehörten, und nur zu der Zeit mit Beobachtungen etwas ausgerichtet werden könne, wenn ſie wirklich befruchtet und mit dem Eyerlegen beſchäftigt ſind. Dies ſey nur die Zeit, wenn Drohnen erzeugt würden. Außer der Legezeit ſey der Eyerſtock und die Eyer kaum an der Königin zu bemerken, wie viel weniger an Drohnenmüttern. Um ſo ſchwerer würden die männlichen Zeugungsglieder zu finden ſeyn, wenn die Beobachtungen nicht zu der Zeit angeſtellt würden, da die Begattungen am häufigſten wären.

8) Man könne in Glasſtöcken leicht den Unterſchied bemerken, daß diejenigen, die ausflögen uud heimtrügen, immer dieſelben blieben. So wie diejenigen, die an der Brut, Wachsbau und Honig zu ſpünden arbeiteten, ſich immer auf den Tafeln aufhielten, und nicht ausflögen. Es ſey alſo zu vermuthen, daß die Männchen die Arbeit außer dem Stocke, und die Wache vor dem Flugloche, die Weibchen aber das Innere im Stocke zu beſorgen hätten. Es ſey auch wider die Einrichtung in der Natur, daß man die wehrhaften Arbeitsbienen alle zu Weibern, die trägen und unthätigen Drohnen hingegen zu Männern machen wolle.

9) Es ſey wider den natürlichen Inſtinkt und Gewohnheit der Thiere und Inſekten, daß das Weibchen dem Männchen nachgehen und es gleichſam mit Gewalt

zur

zur Begattung zwingen und nöthigen ſolle, und noch unnatürlicher, daß das Männchen allezeit darüber das Leben verlieren ſolle.

10) Hingegen wären einige Arbeitsbienen die beſtändigen Begleiter der Königin, bedeckten und beſchützten dieſelbe. Auch ſo gar überflüßige Königinnen bey den Nachſchwärmen, werden noch von einigen Arbeitsbienen in Schutz genommen, und dieſe müſſen erſt getödtet werden, ehe es an die Königin kommen kann. Im Stocke wird man die Königin niemals eine Drohne aufſuchen, oder ſich bey derſelben nur im geringſten verweilen ſehen. Da ihr hingegen gewiſſe Arbeitsbienen beſtändig nachfolgen, wohin ſie nur geht, ſie am Hinterleibe belecken, und ihr allerhand Arten von Liebkoſungen erweiſen.

11) Bringe es die Einrichtung der Natur mit ſich, daß jedes befruchtete Ey gleich nach der Begattung anfange aufzuſchwellen, zu wachſen, und nach und nach zur Reife zu gelangen. Wie wäre es alſo möglich, daß die Begattung der Königin mit den Drohnen ſchon zu Ende des Sommers und Anfang des Herbſtes geſchehen, und doch die davon befruchteten Eyer erſt im Frühjahre zur Vollkommenheit kommen ſollten. Was darwider von Horniſſen, Weſpen und andern Inſekten angeführt werde, die auch im Herbſte ſich begatteten, und erſt im Frühjahre Eyer legten, könne auf die Bienenkönigin nicht angewendet werden, da jene den Winter über in einer Art der Betäubung lägen, und denſelben ohne alle Nahrung zubrächten, dieſe aber immer thätig bleibe, und auch Nahrung zu ſich nehme.

12) So bald eine Königin und Arbeitsbienen zuſammen gethan werden, iſt ein Stock fertig und er wird ſich bey guter Nahrung täglich mehr bevölkern, obgleich keine Drohnen oder Männchen dabey ſind. Werden aber in einen Stock nur Königin und Drohnen, oder

Arbeitsbienen und Drohnen zuſammengethan, ſo muß er gewiß eingehn.

1) Endlich ſey die wirkliche Begattung der Königin mit einer Drohne ſo wenig bewieſen, als es bisher noch mit den Arbeitsbienen geſchehen können.

§. 28.

Einwürfe darwider.

1) Die Drohnen könnten nicht ohne Abſicht in dem Stocke ſeyn. Einſammlen thun ſie nicht. Wachs und Brut bereiten ſie nicht, ſie fehlen auch gerade zu der Zeit, da ſie wegen der noch kalten Luft in Anſehung der letztern am nöthigſten wären. Deswegen ſind ſie gewiß nicht da, daß ſie das Honig wegzehren, und unthätig im Stocke bleiben ſollen. Alſo müſſen ſie ihre beſondere, ſehr wichtige und von den Arbeitsbienen unterſchiedene Beſtimmung haben. Nach den bisherigen Erfahrungen iſt die Befruchtung der Königin als die Haupturſache, ja als die einzige Beſtimmung ihres Daſeyns anzuſehen, und zwar, daß dieſe Befruchtung durch eine wirkliche Begattung mit der Königin geſchehe.

2) Das männliche Geſchlecht der Drohnen ſey aus der Beſchaffenheit und Lage ihrer innern Theile unläugbar bewieſen, da dieſer Beweis von männlichen Arbeitsbienen gänzlich ermangele.

3) Man treffe bey den Inſekten ſo manche beſondere Umſtände, wie z. B. an den Spinnen, bey der Begattung an, und ſo manche Männchen ſtürben gleich darauf, wenn ſie ſich ausgeleert hätten, daß auch dieſes bey den Drohnen wohl ſtatt haben könne, zumal Erfahrungen darüber da wären.

4) Nicht alle Drohnen würden im Herbſt abgeſchafft. Es blieben einige, wenigſtens von kleiner Art übrig. Auch würden die Drohnen, wenn ſie an benachbarte

barke Stöcke anflögen, nicht wie andere fremde Bienen ergriffen und getödtet, ſondern geduldet, welches eine Anzeige wäre, daß ſie wegen der Befruchtung überall freyen Eingang hätten. Davon unten.

5) Nach den Beobachtungen der Neuern, des Herrn von Lüttichau, und beſonders Hübers, ſey an der Begattung der Königin mit den Drohnen gar nicht mehr zu zweifeln, und die Muthmaßung von männlichen Arbeitsbienen, wovon nichts erwieſen worden ſey, falle von ſelbſt dahin.

§. 29.

Schluß.

Man ſiehet aus allen dieſen, was ich vom Geſchlechte der Bienen nach den verſchiednen Meinungen habe beybringen können, daß man von jeher gewohnt geweſen iſt, bey den Bienen ganz außerordentliche Dinge anzunehmen, anſtatt, daß man auch an dieſem Inſekte den gewöhnlichen Gang der Natur hätte aufſuchen ſollen; wie ſchwer es daher gehalten, einer neuen Entdeckung Beyfall zu geben, weil man dieſelbe bloß nach den alten einmal adoptirten Meinungen beſtritten, oder ſolche doch nach denſelben zu formen und zu modeln geſucht hat, anſtatt, daß man darüber genauere Unterſuchungen hätte anſtellen, und jene alten Meinungen aufgeben ſollen. Ja in der Folge wird ſich zeigen, daß man eher geneigt geweſen iſt, auf ganz widernatürliche Dinge bey den Bienen zu verfallen, und ſie ohne Bedenken als gegründet anzunehmen, um nur jene alten Meinungen zu ſtützen, als neue Unterſuchungen und Beobachtungen darüber anzuſtellen, in wie fern auch das Geſchlecht und die Erzeugung der verſchiednen Arten der Bienen den allgemeinen Erzeugungsgeſetzen in der Natur näher gebracht werden könne. Worauf es dabey ankomme, werde ich weiter zu zeigen Gelegenheit finden.

Drittes Kapitel.

Von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin.

§. 30.

Die verſchiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin überhaupt.

Bey dieſem Kapitel muß ich meine Leſer zum voraus um Geduld bitten, mich ganz anzuhören, weil von jeher in die Art, wie ſich die Bienenkönigin begatte oder befruchtet werden ſolle, ſo viele wunderbare Dinge eingemiſcht worden ſind, deren Urſprung und Ungrund aufzudecken, die Auseinanderſetzung etwas weitläuftig machen wird. Deswegen habe ich alle dergleichen Dinge in meiner Korbbienenzucht gänzlich übergangen, weil mir es bey dieſem Buche hauptſächlich darum zu thun war, Weitläuftigkeiten ſorgfältig zu vermeiden, die in das Oekonomiſche bey den Bienen keinen Einfluß hatten. Hier muß ich aber nun die verſchiednen Meinungen wörtlich anführen, um ihren Grund oder Ungrund deutlich zeigen zu können. Da das weibliche Geſchlecht der Bienenkönigin §. 17. keinem Zweifel mehr unterworfen war, weil ſie Eyer legte; die Begattung mit dem männlichen Geſchlechte aber bey Eyerlegenden Thieren und Inſekten ein Geſetz der Natur iſt; ſo kam man nun natürlicher Weiſe auf die Frage und Unterſuchung: mit wem und wie ſich die Bienenkönigin begatte?

Swammerdam, der ſich zuerſt die Mühe gegeben hatte, an den Drohnen männliche Geſchlechtstheile zu finden, aber nach Entdeckung derſelben keine Möglichkeit einſehen konnte, wie damit eine wirkliche Begattung

tung mit der Königin ſtatt finden, oder nur ein Theil des milchartigen Saamens an den Eyerſtock gebracht werden könnte, nahm keine innerliche, ſondern nur eine äußerliche Befruchtung derſelben an, und glaubte, daß es zur Befruchtung der Bienenmutter genug ſey, wenn ſie ſich nur unter dem Männchen befände, und daß die Dünſte oder die geiſtigen Theile, ſo aus dem Leib der Männchen ausdünſteten, die Eyer belebten, welche in dem Leibe des Weibchens wären.

Dieſe geäußerte Meinung Swammerdams gab hernach andern Gelegenheit, eine ſchon ältere Meinung wieder hervorzuſuchen und derſelben mehr Wahrſcheinlichkeit zu geben, nämlich dieſe: daß die Befruchtung der von der Bienenmutter gelegten Eyer ohne Paarung, gleich nach dem Legen durch die Drohnen geſchehe, nachdem ſie die Arbeitsbienen in die Zellen gebracht hätten. Dieſe Meinung hat ſonderlich Debraw ein Engländer, in den philoſophical Transact. Tom. I. p. 15. zu behaupten und aus der Erfahrung zu beweiſen geſucht.

Reaumür und Riem blieben bey einer wirklichen Begattung ſtehen und gaben ſich alle Mühe durch angeſtellte Beobachtungen mit eingeſperrten Königinnen und Drohnen in dieſer dunkeln Sache mehr Licht zu bekommen; geſtehen aber aufrichtig, daß ſie nie zur völligen Gewißheit haben kommen können. Indeſſen wurde es doch auch von Schirach und ſeinen Anhängern angenommen, daß ſich die Königin mit den Drohnen im Stocke begatten, und dadurch in den Stand geſetzt werden müſſe, fruchtbare Eyer zu legen.

Wie aber durch die häufigen Erfahrungen bey den Ablegern, daß junge Königinnen ohne Drohnen fruchtbare Eyer legten, ſolche Zweifel darwider entſtunden, die nicht widerlegt werden konnten, ſo gab dieſes auf der einen Seite zu der neuen Meinung Anlaß, daß vielleicht

die

die Männchen zur Begattung der Königin unter den Arbeitsbienen wären, und man ſuchte dieſes aus manchen Gründen und Erfahrungen darzuthun, daß es ſo ſeyn müßte.

Auf der andern Seite ſuchte man alle entſtandene Zweifel durch eine neue Begattungsart der Bienenmutter mit den Drohnen wegzuräumen. Janſcha, Bienenmeiſter in Wien, war der erſte, welcher behauptete, die Begattung geſchähe nicht im Stocke, ſondern in der freyen Luft, zu welchem Ende Bienenköniginnen und Drohnen in den Mittagsſtunden ausflögen, und zwar begattete ſich die Königin auf ihre ganze Lebenszeit nur einmal. Dieſe Meinung ward durch ſeine Schüler bald weiter ausgebreitet. Einige blieben ſtandhaft, wie Hr. Riem in ſeiner Bienenbibliothek dabey, daß die Begattung nur im Stocke geſchehe. Andere ſuchten beydes, wie der Bienenfreund im Plauiſchen Grunde bey Dresden, oder der Hr. von Lüttichau, mit einander zu vereinigen, und die Begattung in der Luft und in dem Stocke zu behaupten, und durch gemachte Beobachtungen zu beweiſen.

Janſcha's Meinung wurde inſonderheit von dem Churpfälziſchen Bienenmeiſter Pöſel oder Pößl umſtändlicher vorgetragen, um alle bisher etwan noch darwider gemachte Einwürfe aus dem Wege zu räumen, im gründlichen und vollſtändigen Unterrichte ſo wohl für die Wald= als Gartenbienenzucht. München 1784.

Nicht mehr und nicht weniger, als Pöſel ſchon vor zehn Jahren hat drucken laſſen, hat nun neuerlich Hr. Hüber in den neuen Beobachtungen über die Bienen in Briefen an H. Carl Bonnet, als ſeine eigne Erfindung und Entdeckung vorgetragen, und ſolches durch vorgegebene ſorgfältig angeſtellte Obſervationen, in beſonders darzu bereiteten Stöcken, vollends außer

allen

allen Zweifel zu ſetzen geſucht. Er giebt ſich das Anſehen, als ob er bloß die ehemaligen Obſervationen eines Reaumürs weiter verfolgt hätte, und ihm die neuern Schriften und Entdeckungen der Deutſchen ganz unbekannt geweſen. Wem aber dieſe nur einigermaßen bekannt ſind, der muß auch gleich aus dem erſten Briefe merken, wie er nur darauf ausgegangen iſt, dieſe vielleicht in Frankreich noch nicht ſehr bekannte Meinung, (denn wer lieſt da deutſche Schriften) nach ſeiner lebhaften Einbildungskraft ſo auszuſchmücken, und ſolche Obſervationen unterzulegen, die ihm den Namen eines neuen Reaumür's zuwege bringen ſollen. Es iſt aber gar nicht ſchwer jeden, der nur einige Kenntniß von Bienen hat, zu überzeugen, daß er nimmermehr mit ſolchen Reſultaten hätte zum Vorſchein kommen können, als angegeben worden ſind, wenn er mit der Aufmerkſamkeit eines Reaumür beobachtet hätte.

Die verſchiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin ſind alſo dieſe: Einige nehmen gar keine Begattung an. Einige die Begattung mit den Drohnen im Stocke. Einige ſo wohl in der freyen Luft, als im Stocke. Einige bloß in der freyen Luft, niemals im Stocke, wenn ſich die Königin auch mitten unter den Drohnen befinde. Einige, daß die Drohnen mit der Begattung der Bienenkönigin gar nichts zu thun hätten, ſondern männliche Arbeitsbienen, die beſtändig um ihr wären, dieſes Werk verrichteten.

Erſte

Erſte Abtheilung.

Die gar keine Begattung annehmen, Swammerdam und Debraw.

§. 31.

Swammerdam.

Diejenigen, die dieſen großen Naturforſcher mit ſeiner Meinung gewiſſermaßen lächerlich zu machen geſucht, haben dieſelbe gar nicht verſtanden. Er hatte in der Erzeugungslehre den Satz angenommen, daß ſchon die ganze Frucht allezeit in dem Eye des Weibchens ſey, daß ſie aber darinnen nicht wachſen könne, ohne von den Männchen belebet zu werden. Oder daß nach §. 9. der Grund und Urſtoff vom ganzen Körper des Thieres in dem Eye liege, der männliche Saame aber gebe dem ganzen Körper die Belebung oder den Geiſt. Da er nun an dem männlichen Zeugungsgliede der Drohne, welches er durch Drücken aus dem Leibe hervorbrachte, keinen Ausgang für die milchartige Feuchtigkeit finden konnte, und ihm auch dieſe Theile viel zu groß zu seyn ſchienen, als daß ſie ſich in die Geſchlechtstheile des Weibchens fügen könnten, ſo ſchloß er, daß die Eyer nicht anders, als durch den Dunſt oder durch den Geiſt dieſer Feuchtigkeit geſchwängert würden, und ſuchte dieſes durch Beyſpiele bey der Paarung der Thiere von vielerley Arten zu beweiſen. Ob er nun gleich auf ſolche Art nach ſeinen Grundſätzen darzuthun ſuchte, daß der belebende Dunſt, der eine Bienenmutter mitten unter den Männchen umgebe, und welchen ſie durch die an ihrem Leibe habenden Luftlöcher in ſich ziehe, eben ſo wohl durch hierzu beſtimmte Gänge zu den Eyern gebracht werde, als der Dunſt von dem Bißgen milchiger

Feuch-

Feuchtigkeit, welche ein Männchen an dem Eingang eines Kanals ablege, der ziemlich weit von den Eyern entfernt iſt, dennoch zu denſelben bey andern Arten von Thieren gelangen könne. So hat doch in den neuern Zeiten Spallanzani in den Verſuchen von künſtlicher Befruchtung ſehr genau gezeiget, daß der höchſtconcentrirte Geruch des männlichen Saamens gänzlich unvermögend geweſen iſt, den Keim zu befruchten. Wenn er aber z. B. die Eyer vom Froſch und von der Kröte nur mit der Spitze einer Nadel berührte, die er mit der männlichen Saamenfeuchtigkeit mäßig benetzt hatte, ſo erfolgte die Befruchtung. Es iſt alſo die Meinung eines Swammerdams gänzlich bey Seite zu legen, und als ungegründet anzuſehen.

§. 32.

Debraw, daß die Eyer erſt nach dem Legen befruchtet würden.

Schon Swammerdam hatte geäußert, daß es bey den Bienen auch wohl wie bey den Fiſchen ſeyn könnte, und die Schwängerung der Eyer erſt nach dem legen durch die Milch der Männchen geſchehe. Dieſes und was man ſchon in ältern Zeiten auf eben die Art gemuthmaßet hatte, ergriff Hr. Debraw und wollte aus vielen Erfahrungen beweiſen, daß die Befruchtung der von der Bienenmutter gelegten Eyer, ohne Paarung, gleich nach dem Legen, wie bey den eyerlegenden Fiſchen, durch die Drohnen geſchehe, nachdem ſolche die Arbeitsbienen in die Zellen gebracht hätten, worinnen ſie ausgebrütet werden ſollten. Die Erfahrungen, die er zum Beweis anführet, beſtehen in folgenden:

1) Er habe zum Beobachten ſehr bequem eingerichtete Glasſtöcke, worinnen er oft geſehen, daß die Drohnen

nen den Hinterleib in die Zellen brächten, und ihren Saamen auf die Eyer in ſelbigen fallen ließen. Er habe ſogleich die Zellen unterſucht und gefunden, daß die nämliche weißliche Feuchtigkeit, die man beſtändig in den Saamengefäßen der Drohnen findet, bey dem Eye geweſen, die ſich aber bald nach dem Einſpritzen gänzlich ins Ey gezogen, oder von ihm eingeſogen worden.

2) Daß ſich unter den Bienen eine große Anzahl kleiner Drohnen befänden, welche nicht größer, als die gemeinen Bienen, und unter dieſen ſo vermengt wären, daß man ſie nicht leicht von einander unterſcheiden könnte. Schon Maraldi und Reaumür hätten dieſe kleinen Drohnen bemerkt, ohne davon eine Anwendung auf die Erzeugung der Bienen zu machen. Er ſey aber durch die erſte Erfahrung darauf geführt worden. Denn nachdem er entdeckt hätte, daß die Drohnen den Saamen nicht in der Mutter Leib, ſondern auf die in die Zellen gebrachten Eyer ließen, habe er unterſucht, ob dieſe Schwängerung überhaupt und ſchlechterdings nöthig ſey. In dieſer Abſicht habe er eine gewiſſe Anzahl Bienen, aus welchen er, ſeiner Meinung nach, alle Drohnen genau ausgeleſen hatte, mit der Königin in einen Glasſtock gethan. Um die Drohnen recht zuverläßig herausleſen zu können, hätte er die Bienen im Waſſer bis zum Erſtarren gebadet. Um ſo mehr ſey er aber erſtaunt, da er deſſen ungeachtet den eingeſprengten Saamen auf den Eyern gewahr worden ſey; aber entdeckt habe, da er den Glasſtock nochmals und noch genauer unterſucht hätte, daß ganz kleine Drohnen vorhanden wären, von welchen er die Arbeitsbienen nicht anders, als am Stachel unterſcheiden können, welche eben ſo wohl, als die großen, die Eyer beſchwängerten. Nachdem er nun auch dieſe Stück für Stück von den Arbeitsbienen, welche er bloß am Stachel erkannte, ausgeleſen,

hörte

hörte zwar das Eyerlegen der Königin nicht auf, aber die Eyer vertrockneten, ohne daß eine Biene auskam.

3) Die dritte Erfahrung ſoll die unumgängliche Nothwendigkeit der Drohnen in einem Stocke unwiderſprechlich beweiſen, und die bisher unbekannte Urſache entdecken, warum oft die Bienen ihre Königin umbringen, verlaſſen und ausziehen. Er fand nämlich, wenn einem Stocke die Drohnen gänzlich mangeln, daß dieſer Fehler eben die Folgen habe, wie die Weiſelloſigkeit. Die Bienen lägen ohne Drohnen nicht beyſammen, und zögen endlich, nachdem ſie den Weiſel erbiſſen, eben ſo wohl aus, als ein Stock, der weiſellos ſey. Er ſetzt noch hinzu, nach dieſer Erfahrung ſey es nicht mehr unbegreiflich, warum eine ſo große Menge Männchen und doch nur ein Weibchen in einem Stocke ſey, oder wie es möglich, daß eine junge Königin, zu der keine Drohnen gekommen ſind, dennoch fruchtbar ſeyn und Eyer legen könne. Es folge auch daraus, daß die Drohnen wahre Männchen wären, daß ſie ſich aber niemals mit dem Weibchen paarten, ſondern die Eyer nach Art der eyerlegenden Fiſche ſchwängerten; daß deren zu allen Zeiten des Jahres eine hinreichende Menge in dem Stocke wären; daß aber ihre Anzahl mit den Eyern der Bienenmutter im Verhältniſſe ſtehe, und ihre Menge zur Zeit der zunehmenden und ſtärkſten Eyerlage verhältnißmäßig ſteige; daß die Bienen die kleinen Drohnen zur Beſchwängerung der Brut im Herbſte, Winter und Frühjahre leben ließen, und daß ein Stock ohne Drohnen ſo wenig, als ohne Weiſel und gemeine Bienen beſtehen könne.

§. 33.

Ungrund dieſer angegebnen Erfahrungen.

Schon 1779. wurde mir ein franzöſiſcher Aufſatz, der aus dem Journal Encyclopedique ou univerſel, 15. Août

15. Août 1778. Tom. VI. P. I. genommen war, zur genauern Unterſuchung von einem unbekannten Bienenfreunde zugeſandt, der auch glaubte, daß dadurch alle Zweifel über die Erzeugung und Fortpflanzung der Bienen gehoben würden. Ich gab mir daher in dieſem und dem darauf folgenden Jahre alle Mühe, in kleinen Glaskäſtchen, deren ich mich damals bediente, die Erfahrungen, die Hr. Debraw angegeben hatte, zu finden, oder in dem, was ich ſchon oft gefunden zu haben glaubte, noch mehr Gewißheit zu erlangen; daß nämlich die bisher faſt durchgehends angenommene Meinung der Begattung und Befruchtung der Königin, wobey die Drohnen als Männer, es ſey nun auf was Art und Weiſe es wolle, unumgänglich wären, noch manchem Zweifel unterworfen ſey, und daß durch unläugbare Erfahrung bewieſen würde: daß eine Bienenkönigin mit etlichen hundert gemeinen Bienen zu einem großen Volke herangezogen werden könnten, ohne daß jemals eine Drohne zu ihnen gekommen ſey. Was Debraw's

1) Erfahrung betrifft, ſo nahm ich zwey ſchmale Glasſtöckchen, worinnen die Bienen nur eine Tafel bauen konnten. Von beyden Seiten war alſo alles genau zu beobachten, was darauf vorgieng. Ich brachte in jedes derſelbigen in der Mitte des Junius eine Königin, die ich bey den Schwärmen als überflüßig weggenommen, und in einem Behältniſſe an einen Baum im Garten aufgehangen gehabt, worzu ſich denn des Abends eine ziemliche Menge Bienen, die von den Schwärmen zurück geblieben waren, und bey dem einen auch etliche Drohnen geſammlet hatten. Ich vermehrte dieſe Völkchen von Tage zu Tage, ſo viel ich konnte, durch andere Bienen, die ich des Abends an den Stellen der Bäume beyſammen fand, wo Schwärme gelegen hatten und die jederzeit von ihnen willig aufgenommen wurden. Ich that ſo gar zu denen, bey welchen ich keine Drohnen ſehen

konnte,

konnte, von Zeit zu Zeit etliche von andern Stöcken hinein, allein dieſe wurden ſogleich als fremde ergriffen und wieder zum Flugloche hinaus getrieben. Sie wurden zwar nicht getödtet, man ließ ſie aber niemals an den zuſammenliegenden Haufen der Bienen an der Tafel kommen, ſondern ſobald ſie dieſes verſuchten, wurden ſie heruntergeſtoßen und von andern, die unten waren, zum Flugloche hinausgewieſen, da ſie ſich denn vermuthlich wieder in ihre vorigen Stöcke begaben. Dem ohnerachtet bauete einer, wie der andere an der angefangnen Tafel fort. Die Königinnen legten nach etlichen Tagen Eyer, woraus Maden und Bienen erzeugt wurden, ohne daß bey dem einen Drohnen geweſen wären, die den Saamen hätten einſpritzen können. Ueberdies habe ich das niemals bemerken können, und ich erinnere mich auch nicht, es irgendwo von einem andern angeführt gefunden zu haben, daß die Drohnen in die mit Eyern belegten Zellen ihren Hintern ſteckten und ihren Saamen darein fallen ließen. Man darf auch nur den dicken Hinterleib einer Drohne mit der engen Zelle zu einer gemeinen Biene zuſammenhalten, ſo muß man gleich finden, daß dieſes bey den Drohnen nicht auf die Art angehe, wie bey der Königin mit ihrem ſpitzigen Hinterleibe. Zugeſchweigen, daß die Gefäße, worinnen der milchartige Saft enthalten iſt, nicht einmal eine Oeffnung haben, woraus der vermeintliche Saame eingeſpritzt werden könnte, und wenn zu dem Ende die Hörnchen weit heraus treten müßten, wäre es noch weniger möglich, daß ihr Hintertheil in die engen Zellen gebracht würde. Kurz, ich habe auch hier nichts anders geſehen, als was ich ſchon vorher und unzählige andere bemerkt haben, daß es die gemeinen Bienen ſind, welche die Eyer in den Zellen in Ordnung bringen, und von Zeit zu Zeit mit Futterbrey verſorgen, und daß ſich nie eine Biene mit dem Hintertheile, ſondern allemal mit

dem Kopfe in die Zelle begiebt, wenn ſie etwas zu der darinnen liegenden Made hinzu thun will.

2) Was die zweyte Erfahrung betrifft, welche die erſte bekräftigen ſoll, daß ſich unter den Bienen eine große Anzahl kleiner Drohnen befinde, welche nicht viel größer, als die gemeinen Bienen und unter dieſen ſo vermenget wären, daß man ſie nicht leicht unterſcheiden könnte; ſo iſt zwar bekannt, daß ſich zuweilen einige ſolcher kleinen Drohnen, aber äußerſt ſelten, ſonderlich im Frühjahre ſehen laſſen. Dieſe werden aber alsbald von den gemeinen Bienen verfolgt, ausgeſtoßen oder getödtet. Davon werde ich unten unter den Merkwürdigkeiten mehr ſagen, da ſie auch neuerlich wieder, als zum Zeugungsgeſchäffte nothwendig, angeſehen werden wollen, und darthun, daß ſie darzu gar nicht da ſeyn können. Dieſe ſind auch den großen Drohnen in ihrer Geſtalt und Gliedern, ſonderlich an ihrem runden dicken Kopfe und am breiten Hinterleibe ſo gleich und ähnlich, daß ſie jeder ſo gut, wie die großen Drohnen von den übrigen muß unterſcheiden können. Von dieſen kann aber faſt auch hier die Rede nicht ſeyn, weil er ſie als ſolche beſchreibet, von welchen er die Arbeitsbienen nicht anders, als am Stachel unterſcheiden können. Nun ſo müßten ſie doch wohl weit eher Arbeitsbienen ohne Stachel, als Drohnen genennet werden. Debraw mußte aber nach ſeiner einmal angenommenen Meinung, auch hier noch Drohnen haben, die die Eyer befruchteten, nachdem er die kenntlichen ſorgfältig ausgeleſen und weggeſchafft hatte, und er erdichtete ſolche, die ſo leicht niemand auffinden konnte, oder worzu er in einer alten irrigen Meinung von den Bienen unter den gemeinen Leuten Anlaß fand. Es iſt nämlich bekannt, daß es immer noch bey manchem gemeinen Bienenvater heißt: Jede Biene, die beym Stechen den Stachel verliere, werde zu einer Drohne. Ohne Zweifel ſind das die

Drohnen,

Drohnen, die Debraw vermuthete, daß ſie da ſeyn müßten, wenn die gewöhnlichen großen nicht mehr vorhanden wären, weil auch im Apiario Anglicano behauptet wird, daß die Eyer auf ſolche Art befruchtet würden. Debraw erſtaunt, da er, unerachtet er die Drohnen ſo ſorgfältig ausgeleſen hatte, dennoch den eingeſprengten Saamen auf den Eyern gewahr wird. Woher dieſes Erſtaunen? — weil es mit der einmal angenommenen Meinung nicht übereintrifft, daß die Drohnen die Eyer befruchten müßten. Nun folgte der Trugſchluß: Es müſſen alſo noch Drohnen da ſeyn, die ich überſehen habe, und ſo wird der Stock aufs neue unterſucht. Er findet nirgends Drohnen, aber einige Arbeitsbienen ohne Stachel, und dieſe ſollen und müſſen nun die Drohnen ſeyn, die die Eyer beſchwängert hätten. Er gedachte nach ſeinem Vorurtheil daran nicht, daß die Eyer ſchon an ſich fruchtbar ſeyn könnten. Er fand hier eigentlich, da er die Drohnen ſo ſorgfältig weggenommen hatte, weiter nichts, als die mit den Naturgeſetzen ſo übereinſtimmende Erfahrung, daß die Bienenmutter ſchon befruchtete Eyer lege, und die Drohnen zur äußerlichen Befruchtung derſelben, wie er angenommen hatte, gar nicht nöthig wären.

3) Die dritte Erfahrung, welche die unumgängliche Nothwendigkeit der Drohnen in einem Stocke zur Befruchtung der Eyer vollends unwiderſprechlich machen ſoll, iſt dieſe: Nachdem er auch dieſe kleinen Drohnen Stück für Stück von den Arbeitsbienen, welche er bloß am Stachel erkannte, ausgeleſen, hörte zwar das Eyerlegen der Königin nicht auf, aber die Eyer vertrockneten, ohne daß eine Biene auskam. Und darinnen will er eine Urſache finden, warum oft die Bienen ihren Weiſel umbringen, verlaſſen und ausziehen. Ja er will gefunden haben, wenn die Drohnen einem Stocke gänzlich mangelten, daß dieſer Fehler eben die Folgen habe, wie die

Weiſelloſigkeit. Wenn Hr. Debraw ein Bienenvolk, das gewiß nicht das ſtärkſte geweſen iſt, auf eine dreyfache Art hinter einander ſo behandelt hat, daß er ſelbigem jedesmal ſeinen ganzen Bau weggenommen hat, und ſolches in einen andern Stock wieder von neuen anfangen laſſen, (und dieſes muß er gethan haben, wenn er zu richtigen Erfahrungen gelangen wollen); ſo ſiehet ein jeder, der ſolche Verſuche angeſtellt hat, gar leicht ein, daß dabey erſtlich das Volk ſehr hat verringert werden müſſen, weil die meiſte junge Brut dabey verlohren gegangen iſt. Zweytens, daß zu jedem Verſuch Zeit gehört habe, und alſo der letzte in die ſpäte Jahrszeit und noch darzu mit wenigen Bienen gefallen iſt. Denn dergleichen Verſuche ſind nicht in etlichen Tagen hinter einander zu machen. Was thut denn nun aber ein kleiner Schwarm Bienen nach aller Erfahrung in der ſpäten Jahrszeit? Er fängt ja wohl noch, wenn er in einen Korb gebracht wird, ein paar Täfelchen zu bauen an, und die Königin legt Eyer darein. Bald aber wird er bey hereinbrechendem Mangel zaghaft, verläßt Korb, Täfelchen und Eyer, und ziehet davon. Hat es bey dem von H. Debraw ſo gemißhandelten Volke wohl anders ergehen können? Jedoch es heißt: die Eyer wären vertrocknet, ohne daß Bienen ausgekommen wären. War denn aber auch dieſen Bienen, das muß man fragen, Honig genug zugegeben worden, daß ſie Brut erziehen konnten? Dieſes war doch wohl ſchlechterdings nöthig, wenn ſie zum dritten mal in ein neues Haus gebracht wurden, und davon wird nichts geſagt? Alle Frühjahre müſſen in Bienenſtöcken unzählige von der Königin gelegte Eyer und auch ſchon junge Maden vertrocknen, weil die Honig armen Bienen nicht im Stande ſind, ſie mit Nahrung zu verſorgen, wie das jeder beym Beſchneiden ſolcher Stöcke mit Augen ſehen kann, und daß der Mangel die Bienen mit ſammt der Königin zum

Aus-

Ausziehen aus dem Stocke treibe, wer ſollte das nicht wiſſen? Dieſes wird hinreichend ſeyn, einzuſehen, daß hier keine richtigen Erfahrungen gemacht worden ſind. Die vornehmſten Beobachtungen hätten im Glasſtock auf die Drohnen gerichtet ſeyn ſollen. Denn wenn die Einſpritzung des Saamens von den Drohnen auf die Eyer nach der Art und Weiſe geſchehen ſollte, wie ſie **Debraw** beſchreibet, daß die Drohne ihren Hinterleib eben ſo, wie die Königin beym legen, in die Zellen ſtecke; ſo müßte dieſes doch eben ſo oft, weil jedes Ey befruchtet werden muß, als das legen der Königin geſchehen. Alſo müßte man doch wenigſtens einmal eine Drohne, oder wenn die größern Drohnen nicht vorhanden, doch andere Bienen, die jenen, wo nicht an Geſtalt, doch in der Verrichtung gleich wären, in dieſer Stellung antreffen? Dieſes habe ich aber bey meinen vieljährigen Beobachtungen der Glasſtöcke nie gefunden, ob ich gleich die Königin täglich Eyer legen ſehen. Und wenn auch in meinen vorher zu kleinen Glasſtöcken die großen Drohnen ſelten lange geduldet wurden, alſo an dieſen nichts hätte bemerkt werden können; ſo müßten doch die kleinen Drohnen oder Bienen ohne Stachel das Befruchtungsgeſchäfft fortgeſetzt haben? Ich habe aber nie dergleichen, auch ſeit etlichen Jahren nicht in dem großen Glasſtock wahrgenommen. Die Abſicht der Natur ſollte dabey ſeyn, daß zur Zeit des größern und häufigſten Eyerlegens die großen Drohnen, als viel vermögender eine große Menge Eyer ſogleich zu befruchten, hervorkämen, im Herbſte aber als zu gefräßig abgeſchafft würden. Könnten denn aber die kleinen, als weniger gefräßig, dieſes Geſchäffte zu der Zeit nicht eben ſo gut durch eine größere Anzahl verwalten und würde die Natur, die nichts überflüßiges thut, und in allen ſparſam iſt, wohl ſolche wegen ihrer Gefräßigkeit ſo nachtheilige Bäuche hervorgebracht haben? Ich würde mich

bey dieſer Meinung nicht ſo lange aufgehalten haben, wenn ſie nicht unter den Franzoſen bekannter, als unter uns Deutſchen wäre. Wie leicht könnte einer dieſelbe bey einem Franzoſen nach einiger Zeit wieder finden, und denken, daß damit der Gordiſche Knoten von Erzeugung der Bienen völlig aufgelöſet ſey.

Zweyte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen im Stocke. Reaumür, Schirach, Riem und viele andere.

§. 34.

R e a u m ü r.

Ob gleich Reaumür nach den beſondern innern Theilen der Drohnen §. 20. daran nicht zweifelte, daß ſie männlichen Geſchlechts und zur Begattung mit der Königin da wären; ſo ſagt doch dieſer große und beſcheidene Naturforſcher das bey weiten nicht, in ſeiner phyſikaliſch - ökonomiſchen Geſchichte der Bienen, von der Begattung der Königin mit der Drohne, was davon ſo manche neuere Schriftſteller auf ſeine Rechnung geſchrieben haben. Denn in wie manchem neuen Bienenbuche heißt es nicht, daß Reaumür die Art der Begattung deutlich geſehen habe, und alſo nicht im geringſten daran zu zweifeln ſey. Es wird aber davon eine ganz andere Beſchreibung gemacht, als er gethan hat, und dasjenige vielfältig als ausgemachte Wahrheit angegeben, was er doch nur als eine Muthmaßung einfließen laſſen. Es iſt daher nöthig, Reaumürs Verſuche, hinter die Begattung der Königin mit den Drohnen zukommen, wörtlich herzuſetzen, um über das, was er als eine richtige

richtige Erfahrung erkannt hat, richtig urtheilen zu können. Er ſchloß freylich richtig aus der Analogie der Weſpen und andrer wilden Bienen, die ſich oft im Frühjahre vor unſern Augen, ſonderlich auf den Hyacinthen, nach Art der Fliegen begatten, ſo daß ſich das Männchen auf das Weibchen ſetzt, daß auch eine Begattung der Bienenmutter mit den Männchen ſtatt finden müſſe. Er ſetzt aber S. 223. weiter hinzu: Man hat ſo leicht keine Hoffnung, dieſe Paarung in den Stöcken zu ſehen, auch in denen, wo ſehr wenig Bienen ſind, indem darinnen die Mutter faſt allezeit von einem Haufen der Arbeitsbienen bedeckt wird. Ich habe mich daher bemühet, ein Männchen mit einer Mutter an einem ſolchen Orte zu paaren, da ich ihre Begattung nothwendig ſehen mußte.

§. 35.

Erſter Verſuch die Begattung der Bienenmutter betreffend.

„Die Verſuche, S. 225, welche ich zu machen Luſt hatte, erforderten, daß ich zu dem Männchen ein Weibchen ſperrte, welches noch keine oder ſehr wenige Gemeinſchaft mit denſelben gehabt hatte. Gegen die Mitte des Brachmonats bekam ich eines, von dem ich glauben konnte, daß es ſo wäre, wie ich es verlangte. Denn man hatte daſſelbe des Morgens neben einem Stock gefunden, darin den Abend vorher ein Schwarm gefaßt worden war. Sie war alſo bey dem Schwarm überflüßig geweſen, und hatte ihr Leben mit der Flucht gerettet. Der gute Zuſtand ihrer Flügel und ihrer Farbe zeigte, daß ſie noch jung ſey, und ihr Leib, welcher viel dünner, als der Leib eines Weibchens, ſo bald legen will, ſchien zu beweiſen, daß ſie nur noch außerordentlich kleine Eyer habe. Ich verſperrte ſie alsbald in ein Glas, und gab ihr ein Männchen zu, welches aus einem meiner

alten Stöcke genommen war. Die Art der jungen Königin ſchien ſich alsbald zu verrathen, ſo bald nur das Männchen zu ihr gebracht worden war. Ich hatte bisher nur die Königinnen von den Arbeitsbienen verehren, denenſelben Honig anbieten, tauſend Liebesbezeugungen und Sorgfalten erweiſen ſehen. Jetzt ſah ich mit nicht geringer Verwunderung, daß die junge Königin gegen das ihr zugegebene Männchen ſich eben ſo bezeigte, wie ſonſt die Arbeitsbienen gegen eine Mutter. Es war nicht genug, daß ſie ſich ihm näherte, ſondern ſie ſtreckte auch ſogleich ihren Rüſſel aus, bald das Männchen über den ganzen Leib zu lecken, bald demſelben Honig anzubieten. Sie gieng rings um daſſelbe herum, liebkoſete es mit dem Rüſſel oder Füßen. Die Drohne ließ ſich alle dieſe Reitzungen erweiſen, eben, als wenn es eine Schuldigkeit geweſen. Es ſchien als wenn ſich dieſelbe aus bloßer Gefälligkeit liebkoſen ließ. Jedoch nach einer Viertelſtunde wurde das Männchen lebhaft und bewegte die Fühlhörner, da das Weibchen gerad gegen demſelben über im Geſichte ſtund, mit ſeinen Füßen deſſelben Kopf abbürſtete, und die Fühlhörner bewegte. Die beyderſeitigen Fühlhörner rieben ſich wechſelsweiſe und ganz ſachte an einander. Sie bogen hierauf beyderſeits ihren Leib unter ſich, richteten ſolchen wieder gerade, und wiederholten dieſes öfters. Auf dieſes verdoppelte das Weibchen ſeine Lebhaftigkeit, und machte Stellungen, welche ſich nicht mit der von ihr ſo gerühmten Schamhaftigkeit reimten. Sie ſtieg auf den Leib des Männchens, bog ihren Leib zurück und ſuchte das Ende deſſelben an das Ende von dem Leib des Männchens zu bringen, eben, als wenn ſie das wüßte, was die Männchen von andern Inſekten thun. Nachdem ich dieſe Bewegungen beobachtet und ſolche länger als zwey Stunden wiederholen geſehn, mußte ich meine zwey Bienen verlaſſen. Aber verſchiedene Perſonen, welche zurück

blieben,

blieben, und unter denſelben eine, auf deren Augen ich mich ſo gut verlaſſen konnte, als auf meine eigenen, unterließen nicht den ganzen Nachmittag zu beobachten, was vorgieng, und erzählten mir bey meiner Wiederkunft, daß ſie das Weibchen unzähligemal dasjenige treiben geſehen, was ich in Acht genommen. Aber die vollkommene Paarung hätten ſie nicht wahrnehmen können. Jedoch wurde das Männchen immer munterer und lebhafter. Es kamen aus dem Ende ſeines Hintertheils die zwey fleiſchigten Hörner, und der als ein Bogen gekrümmte Theil, ſo ſich zwiſchen den zwey Hörnern befindet, hervor, und durch deſſen Hülfe ſich das Männchen und Weibchen vermiſchen müſſen, wenn ſie ſich anders vermiſchen. Die Art und Weiſe, wie dieſer Bogen gekrümmt iſt, ſcheint auch zu erfordern, daß in der Paarung das Weibchen auf dem Männchen ſitze, wie wir geſehen haben, daß ſie es thue. Der Bogen kann ſodann den Hintern des Weibchens berühren, würde es aber nicht thun können, wenn das Männchen auf dem Weibchen ſäße, da daſſelbe das Ende ſeines Leibes unter den Bauch des Weibchens bringen müßte, wie in dergleichen Umſtänden die Männchen einiger anderer Inſekten thun. Man beobachtete (alſo nicht Reaumür ſelbſt, ſondern nach der Erzählung andere,) daß ſie bisweilen ruhig waren, bisweilen aber die Liebkoſungen wieder anfiengen. Endlich ruhete das Männchen gar zu lange; um es wieder in Bewegung zu bringen, faßte das Weibchen das Bruſtſtück deſſelben mit den Zähnen und hob es ein wenig auf. Bisweilen ſteckte ſie ſogar ihren Kopf unter deſſelben Leib, um es beſſer aufzuheben. Aber alle ihre Bemühungen waren vergeblich, weil das Männchen todt war. Da man dieſes wahrgenommen, wurde ihr ein neues und friſches gegeben. Man erzählte mir, wie ſehr man darüber gerührt worden, daß die Gegenwart des letzten das

Weibchen

Weibchen nicht von den Liebkoſungen und Bemühungen gegen das erſte Männchen, ſo todt war, abwendig machen konnte. Ich fand es des Abends bey meiner Zurückkunft neben dem Weibchen, da es die Theile, ſo das männliche Geſchlecht bezeichnen, außer dem Leibe hatte.“

§. 36.

Zweyter wiederholter Verſuch deſſelben mit zwey Königinnen.

„Des andern Tages hatte ich zwey Weibchen in zwey unterſchiedenen Gläſern. Ich werde die eine die erſte, die andere die zweyte Mutter nennen. Ich gab jeder ein Männchen, worauf ich faſt den ganzen Tag Acht hatte, was in den Gläſern vorgieng. Sie ſtunden den ganzen Vormittag auf meinem Schreibtiſch und Nachmittag hatte ich ſie auch ganz nahe um mich. Aber alles, was ich ſah, war faſt nichts anders, als was ich den Tag vorher geſehen hatte. Die beyden Weibchen bezeigten die nämlichen Liebkoſungen gegen ihre Männchen, und dieſe waren eine geraume Zeit kaltſinnig. Jedoch bezeigten ſie ſich zuweilen etwas lebhaft, ja! ſie ſetzten ſich etlichemal auf den Leib des Weibchens. Aber die beyden Weibchen erwiſchte ich verſchiedenemal in der unehrbarſten Stellung auf dem Leib des Männchens, den Hintern einwärts biegend, und ſich bemühend, ſolchen an den untern Theil des Männchens, nahe an deſſen Hintern zu bringen, wo die Theile, ſo zur Befruchtung nöthig zu ſeyn ſcheinen, heraus kommen. Ja, bisweilen ſah ich den hintern Theil des Weibchens ganz genau an dieſem Orte anliegen. Aber dieſes dauerte nur einen Augenblick. Sollte die Paarung des Männchens mit dem Weibchen nur in dieſem beſtehen? Sollte dieſer Augenblick genug ſeyn, das zur Beſchwängerung

rung eines Theils der Eyer Nöthige von der Saamenfeuchtigkeit in den Leib des Weibchen zu bringen? Sollten vermittelſt dergleichen öfters wiederholter Zuſammenfügungen, alle Eyer nach und nach Früchte erhalten, ſo im Stande wären, ſich auszuwickeln. Ueber dieſes will ich meine Meinung zurückhalten. Wenigſtens wäre dieſe Paarung, ob ſie ſchon ſehr kurz iſt, andern nicht ungleich, von denen wir Beyſpiele in der Natur haben, indem die Paarung der meiſten Vögel nur einen Augenblick dauert. Swammerdam will ſo gar, daß die Paarung des Hahns mit der Henne geſchehe, ohne daß in dieſer ihren Leib ein feſter Theil komme.

Aber noch etwas S. 227. von den zwey mit einem Männchen eingeſperrten Müttern zu ſagen, ſo ward ich gegen Mittag gewahr, daß das Männchen, ſo ich der erſten gegeben, todt war. Dieſer todte Körper lag queer über den Leib des Weibchens, welche ihn aufhob, als wenn ſie Hoffnung gehabt hätte, ihn wieder lebendig zu machen. Ich gab ihr ein anderes, ſo ebenfalls um drey oder vier Uhr bey ihr umgekommen. Man ſollte glauben, daß die Liebkoſungen des Weibchens den Männchen tödtlich geweſen wären, und daß dieſelben in dieſen Männchen, ſo kaltſinnig ſie auch zu ſeyn ſchienen, eine Zerſtreuung der Geiſter, und eine tödtliche Erſchöpfung der Kräfte verurſacht hätten. Aber mich verhindert dieſes, es als eine gewiſſe Urſache ihres Todes anzugeben, weil ich den nämlichen Tag in einem Glaſe, wo ihrer viele verſchloſſen waren, und kein Weibchen bey ſich hatten, etliche Todte gefunden habe. Ich werde nun über dieſe Erzählungen Reaumürs einige nöthige Bemerkungen machen.

§. 37.

§. 37.

Ob durch dergleichen Verſuche wohl etwas Richtiges von der Begattung der Königin zu bemerken iſt?

Reaumür that eine junge Bienenmutter und eine Drohne in ein Glas zuſammen und wollte hier die Begattung ſehen. War denn das aber auch wohl der Ort, wo dergleichen geſchehen und alſo etwas beobachtet werden konnte? Alle aus ihrer gewöhnlichen Lage gebrachte und eingeſperrte Thierchen, wenn ſie auch verſchiedenen Geſchlechts ſind, machen wohl mancherley Bewegungen, um ihre Freyheit zu erlangen, aber daß dabey in ihrem ängſtlichen Zuſtand an eine Begattung ſollte gedacht werden, das iſt weder zu vermuthen, noch zu erwarten. Noch mehr, Reaumür brachte eine junge Königin und eine Drohne aus verſchiedenen Stöcken zuſammen. Wie konnte hier, nach der allgemeinen Antipathie der Bienen von verſchiedenen Stöcken, an einen Liebeshandel zwiſchen ihnen gedacht werden, und wenn auch dies nicht geweſen wäre; ſo läßt es ſich doch gar nicht denken, daß eine Bienenkönigin, ſo jung ſie auch ſey, an einem lichtvollen Orte, dergleichen ſie gar nicht gewohnt iſt, Anreizungen zur Wolluſt bekommen ſollte? Reaumür hatte aber einmal den Gedanken gefaßt, daß dieſes geſchehen und er hier wenigſtens etwas davon zu ſehen bekommen könne; ſo ſah er gewiß auch manches für Liebkoſungen an, was doch bloß natürliche, oder vielmehr ängſtliche Bewegungen von Seiten des Weibchens waren, da es ſich mit der Drohne allein befand, und dieſe nach ihrer Trägheit weniger thätig, auch ihr als eine Fremde zuwider war. Die Bewegungen, die ſie gegen dieſelbe machte, und beſonders das Auſſteigen auf ihren Rücken, um an ihren Hintertheil zu kommen, konnten daher eher als Beweiſe ihrer Widrigkeit, daß ſie ſich allein bey ihr befand, oder wohl gar des Zorns angeſehen werden,

werden, ſie mit ihrem Stachel zu tödten, als unehrbare Stellungen, ſolche zur Begattung zu reitzen. Dem Beobachter ſchienen es indeſſen Liebkoſungen zu ſeyn, und daraus giengen bey ihm und in nachfolgenden Zeiten bey ſehr vielen die gröſten Trugſchlüſſe hervor. Ich muß wenigſtens geſtehen, daß ich beym Anfang meiner Bienenwirthſchaft, und da ich von keiner andern Begattungsart etwas gehört hatte, auch dergleichen Dinge vorgenommen habe. Ich wurde aber bey einigem Nachdenken darüber bald gewahr, daß damit nichts ausgerichtet werden konnte, weil beyder Beſtreben nur nach Freyheit gieng, und dabey bald die Königin, bald die Drohne oben und unten zu ſitzen und zu liegen kam. Auch beyde bald ermatteten, jedoch die Drohne weit eher. Alsdann ſie ſtille neben einander, auch wohl auf einander ſitzen blieben, bis zuerſt die Drohne und einige Zeit darnach auch die Königin ſtarb; und ſo glaube ich, wird es allen ergangen ſeyn, die dergleichen Verſuche angeſtellt haben, wenn ſie die lautere Wahrheit ſchreiben und bezeugen wollen.

§. 38.

Was Reaumür ſelbſt geſehen hat und welches ſeine eigentliche Meinung von der Begattung iſt.

Bey jenen Erzählungen iſt wohl zu unterſcheiden, was Reaumür ſelbſt geſehen hatte, und was andere beobachtet haben wollten. Er ſahe nur den Anfang des erſten Verſuchs, und was bey dem zweyten wiederholten mit zwey Müttern vorgieng. Andere zum Beobachten angeſtellt geweſene Perſonen geben ihm nach ſeiner Zurückkunft die Nachricht, da er die todte Drohne mit ausgelaſſenen Zeugungsgliedern neben dem Weibchen findet, wie es damit zugegangen ſeyn ſoll, daß nämlich dieſe Theile unter den Liebkoſungen des Weibchens nach und

nach

nach zum Vorſchein gekommen, eine vollkommene Paarung hätten ſie aber nicht wahrnehmen können, und bald darauf ſey die Drohne geſtorben. Wer weiß, was ſeine angeſtellten Perſonen indeſſen ganz anders vorgenommen, und wie wenig ſie auf das Befohlne Acht gehabt haben. Sie wollten aber doch ihrem Herrn, der ſo begierig nach dem Erfolg war, eine Freude machen und erzählten vielleicht weit mehr, als ſie geſehen hatten. Ja, es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß der Drohne Gewalt angethan worden iſt, um die Zeugungsglieder heraus zu bringen, damit ſie etwas Sonderbares zeigen könnten. Denn von wirklicher Paarung wollten ſie doch nichts wahrgenommen haben. Man weiß ja wohl, wie es Bediente machen, wenn ihnen in der Abweſenheit etwas aufgetragen wird. Sie wollen immer alles aufs Beſte ausgerichtet haben, wenn ſie gleich nichts gethan. Kurz, die Sache erſcheint ganz anders, da Herr von Reaumür ſelbſt vom Anfang bis zu Ende beobachtete. Denn was findet er bey der zweyten angeſtellten Beobachtung? Nichts weiter, als was er den Tag vorher bey dem erſten Verſuch geſehen hatte, ſo lange er dabey geweſen war. Verſchiedene Bewegungen der Mütter um die Drohne, die er für Liebkoſungen hält. Nichts davon, daß ſich die Zeugungstheile der Drohnen nach und nach freywillig hervorgethan hätten, daß ſich darauf die Bemühungen der Weibchen, an dieſelben zu gelangen, verdoppelt. Nicht, daß die Drohne unter dem Weibchen darüber geſtorben, ſondern daß dieſes wohl nur aus Ermattung, wie bey andern Eingeſperrten, geſchehen ſey. Nichts weiter, als daß ſeiner Beobachtung nach einmal der hintere Theil des Weibchens ganz genau an dem Orte bey der Drohne gelegen, wo die Zeugungstheile austreten müßten, aber nicht ausgetreten waren. Seine Meinung darüber beſteht, wenn man das Fremde und Muthmaßliche abſondert, bloß in dieſem:

1) Daß

1) Daß ſich die Bienenmutter nach der Aehnlichkeit, die ſie mit den Weibchen anderer Inſekten habe, mit Männchen paaren müſſe, und davon ihre Eyer befruchtet würden. S. 219. und 223.

2) Daß S. 227. von einer Begattung nur ein Theil von den vielen Eyern beſchwängert werden könne, und durch öftere wiederholte Begattung alle Eyer nach und nach Früchte erhielten.

3) Daß vielleicht das genaue Anliegen des hintern Theils des Weibchens, an dem Hintern des Männchens, wo die Theile ſind, ſo zur Befruchtung nöthig zu ſeyn ſcheinen, die Begattung ſeyn könne. S. 227.

4) Daß ſich zu dem Ende das Weibchen auf das Männchen, wie unter ſolchen Umſtänden bey andern Inſekten geſchehe, ſetzen müſſe. Dieſes und nicht mehr hat Reaumür geſagt. Man leſe ihn ſelber mit Aufmerkſamkeit. Nicht das geringſte hat er von dem unvermeidlichen Tode der Drohne nach herausgetretenen Zeugungsgliedern und geſchehener Begattung behauptet. Wie aber die Bienenmutter bey gänzlicher Abweſenheit der Drohnen, welches er genau unterſucht und keine gefunden hat, doch im Herbſte noch und auch im Frühjahre wieder fruchtbare Eyer legen könne, das hat er ſo wenig zu erklären vermocht, als es bisher noch von jemand geſchehen iſt.

§. 39.

Urſprung und Ungrund des Mährchens, daß jede Begattung einer Drohne das Leben koſte.

Aus der Erzählung, die dem H. von Reaumür von andern gemacht wurde, was in ſeiner Abweſenheit zwiſchen dem Weibchen und der Drohne vorgegangen, das er aber ſelbſt nie geſehn und beſtätigt gefunden hat, iſt das Mährchen entſtanden, und immer unter Reau-

mür's Autorität in unzähligen Bienenbüchern fortgeführt und behauptet worden, daß jede Drohne nach der Begattung mit der Königin ſterben müſſe, und die öfters vor den Bienenſtöcken ſich findenden todten Drohnen mit herausragenden Zeugungsgliedern wären der Beweis davon. Der Herr von Lütticbau hielt daher eine ſolche gefundene todte Drohne für ſo etwas Beſonders, daß er ſie in Weingeiſt legte, um ſolche jedem, als einen Beweis, daß die Drohnen über die Begattung das Leben verlöhren, zeigen zu können. Ich muß aufrichtig geſtehen, daß dieſe ſonderbare Behauptung der Begattungsart eine von den Haupturſachen mit geweſen iſt, daß ich ſolche nicht annehmen können, und beſtändig auf eine andere gedacht habe. Ich wurde aufgefordert, ſonderlich im Frühjahre darauf Acht zu haben, denn ich würde ſolche todte Drohnen vor den Stöcken finden. Ich ſuchte mit aller Sorgfalt darnach, da vor meiner Hütte alles zu finden iſt, weil ich vier Ellen weit reinen Sand halte, ich ſah alle Morgen unter die Körbe, und fand in manchem Frühjahr gar keine, in manchem etliche? Was war denn aber das bey funfzig und mehrern Bienenſtöcken für ein Beweis? Man erzeigt dem H. von Reaumür als einem ſo großen Naturforſcher damit ſchlechte Ehre, wenn man ihm eine Meinung andichtet, die einem von den erſten Naturgeſetzen ſo offenbar widerſpricht, da jedem Thiere und Inſekt die Begattung eine reitzende Wolluſt von beyden Seiten verſchafft. Wie ſollte ein Reaumür auf den abentheuerlichen Gedanken haben gerathen können, bey den Bienen müſſe dieſes feſte Geſetz der Natur eine Ausnahme leiden, und das Männchen ſeine Luſt ſogleich mit dem Leben büſſen. Das läßt ſich doch wahrhaftig von einem ſolchen Naturforſcher nicht denken. Er verwahrt ſich auch mit deutlichen Worten darwider, ihm nicht etwan eine ſolche Meinung beyzulegen, indem er ſagt: Man ſollte zwar glauben, daß die

Lieb-

Liebkoſungen des Weibchens den Männchen tödtlich geweſen wären, und daß dieſelben in dieſen Männchen, ſo kaltſinnig ſie auch zu ſeyn ſcheinen, eine Zerſtreuung der Geiſter, und eine tödtliche Erſchöpfung der Kräfte verurſacht hätten. Aber mich verhindert dieſes, es als eine gewiſſe Urſache des Todes anzugeben; weil ich den nämlichen Tag in einem Glas, wo ihrer viele verſchloſſen waren, und kein Weibchen bey ſich hatten, etliche todt gefunden hatte; und ſo iſt es in der That. Wenn man Drohnen zuſammen oder einzeln in ein Glas ſperrt, ſind manche oft ſchon in der erſten Stunde todt. Demohnerachtet glauben es ſehr viel, verfetzern andere, die den Glauben nicht haben, und bilden ſich noch überdies dabey ein, daß Reaumür auch ſo geglaubt habe. So geht es freylich, wenn man nur darauf ausgeht, alles was andere von Bienen geſagt haben und noch ſagen, ſo außerordentlich es iſt, aufzuhaſchen und daraus Schlüſſe aufs Ganze zu machen, ohne ſelbſt darüber nachzudenken und zu beobachten. Man geht dabey die allgemeinſten Naturgeſetze vorbey, und iſt geneigt die abentheuerlichſten Dinge anzunehmen und zu verfechten, eben weil ſie abentheurlich ſind.

§. 40.

Beyſpiel einer beſondern Begattung unter dem Fliegengeſchlecht.

Indem Swammerdam und Reaumür die innerlichen Theile der Drohnen unterſuchten, forſchten ſie dabey vergeblich nach einem Zeugungsglied, das auf eine ſchickliche Weiſe in den Leib der Königin eingelaſſen werden könnte. Da ſie nichts davon entdecken konnten, nahm jener die Befruchtung durch die Ausdünſtung an; dieſer aber, weil er glaubte, daß das Zeugungsglied an dem aufwärts ſtehenden Bogen befindlich ſeyn müßte,

eine ſolche Begattungsart, wie er an andern Fliegen bemerkt haben wollte, daß ſich das Weibchen auf das Männchen ſetzen müſſe, und jenes die Anreizungen zur Begattung gebe. Herr Bonnet hat uns aber eines Beſſern belehrt, und der Unterſchied in der Begattung bey der gemeinen Stubenfliege, iſt §. 4. bloß der, daß das Weibchen das Geburtsglied einläßt, und das Männchen daſſelbe aufnimmt. In den übrigen Umſtänden iſt dieſe Begattung jener unter andern Inſekten gleich. Das Männchen erzeigt dem Weibchen die erſten Liebkoſungen, und nicht umgekehrt, und wenn dieſes ſeine Einwilligung gegeben hat, beſteigt das Männchen den Rücken deſſelben. Das Weibchen läßt ſeinen langen Kanal aus und beugt ihn gegen das Männchen, daß es denſelben einlaſſen kann. Ich bemerkte dieſes nicht nur an den Stubenfliegen, wenn ſie bey der Begattung an einander hiengen, daß das Weibchen das Zeugungsglied ausgelaſſen, und das Männchen es aufgenommen hatte, ob ſie gleich das letztere auf dem Rükken trug; ich fand dieſes auch bey einer gewiſſen Art wilder Bienen, die unſern Korbbienen ſehr ähnlich ſind, und welche ſich im Frühjahre häufig auf den erſten Blumen, ſonderlich den Hyacinthen begatten, daß es auf eben dieſe Art geſchehen müſſe. Lange ſuchte ich in den Inſekten-Beſchreibungen vergeblich eine deutliche und richtige Vorſtellung von dieſer Begattungsart nach allen ihren Theilen zu finden, bis ich ſolche endlich in einem beſondern Traktat von der Stubenfliege antraf, der den Titel hat: Geſchichte der gemeinen Stubenfliege, von dem Herrn Verfaſſer des Neueſten aus dem Reiche der Pflanzen, nebſt vier erleuchteten Kupfertafeln. Herausgegeben von Johann Chriſtoph Keller, Maler in Nürnberg. Gedruckt bey Chriſtian Launoy ſel. Erben 1764. Aus dieſem Traktat will ich hier die Beſchreibung von der Begattung

der

der Stubenfliege, nebſt den nöthigen Kupfern beyfügen, weil ich mich am Schluß dieſes Kapitels darauf beziehen werde.

§. 41.

Beſchreibung der Begattung der gemeinen Stubenfliege.

In bemeldtem Tr. S. 26. f. **Martin Frob. Ledermüller** hatte in den Gemüths- und Augenergötzungen 111tes Funfzig S. 61. das Röhrchen bey der weiblichen Fliege, als das männliche Glied beſchrieben. Dieſes veranlaßte den Verfaſſer die genaueſten Beobachtungen anzuſtellen, und das **Wahre** in dieſer Sache darzulegen, und jene falſche Vorſtellung zuzernichten. Die Beſchreibung iſt von S. 26. folgende: Der einſichtsvolle H. von Reaumür iſt auf eine gewiſſe Art von der Natur gleichſam hintergangen worden, da er von der Paarung der Fliegen geſchloſſen, daß auch hier der Urheber der ſo kleinen Geſchöpfe weiſe ſey, weil es ihm gefallen habe, die Veränderungen bey dem Bau der Dinge zu vervielfältigen. Welches zwar überhaupt auch von den zu dieſer Handlung hier vorkommenden Veranſtaltungen, aber keineswegs, wie doch H. von Reaumür der Meinung iſt, von der Handlung ſelbſt geſagt werden kann. Denn ob wir ſchon bey ſolcher die Ausnahme von der Regel ſehen, daß das weibliche Zeugungsglied Fig. 11. in den Leib des Männchens dringet; ſo geſchiehet doch ſolches nur zu dem Ende, damit die Vermiſchung beyder Geſchlechter, nach der allgemeinen Regel, im Verborgenen vollzogen werden könne. Nach eben dieſer Regel iſt auch das Männchen bey dem Fortpflanzungsgeſchäffte der angreifende Theil. Daher flieget es auf den Rücken des Weibchens, und drückt den Kopf deſſelben mit ſeinem Rüſſel etwas unterwärts. Nach dieſem erſten Verſuche der Einwilligung des

Weibchens zu ſeinem Vorhaben wagt es ſodann den zweyten, indem es den letzten Ring ſeines Leibes unter denjenigen, der bey dem Weibchen der letzte, zu bringen bemühet iſt. Iſt nun etwan das Weibchen ſchon befruchtet, oder ſonſt nicht Willens, den Antrag des Männchens anzunehmen; ſo ſitzt es ſtille und unbeweglich, welches genug iſt, dem Männchen zn erkennen zu geben, daß es ſein Glück weiter ſuchen müſſe. Iſt aber das Weibchen zur Aufnahme deſſelben geneigt; ſo treibt es bey dem erſten Verſuche des Männchens ſein Legeröhrchen etwas heraus, deſſen ſich denn dieſes bey dem zweyten augenblicklich bemeiſtert, und mit der Schaufel Fig. 11. t. den Leib des Weibchens von oben ergreift, ſodann aber das dadurch mehr hervorkommende Legröhrchen Fig. 11. den beyden Armen Fig. 11. s. s. übergiebt, damit durch ſolche ein Abſatz deſſelben nach dem andern in ſeinen Leib gedrückt werde. Solchergeſtalt kommt nun das ganze Legröhrchen durch die dreyſeitige Oeffnung Fig. 11. in den Leib des Männchens, wobey es dann wie ein Sprenkel aufwärts gebogen wird, und ſolchergeſtalt das Geburtsglied Fig. 11. v. gerade auf die in der dreyſeitigen Oeffnung Fig. 11. erſcheinende männliche Ruthe u, trifft, und der Eingang derſelben in jenes geſchiehet. Was nun ferner in dem Leibe des Männchens vorgehet, gehört unter die Geheimniſſe, welche ſich die Natur allein zu wiſſen vorbehalten hat. Gleichwohl können wir doch ſo viel aus den äußerlichen Anſtalten ſchließen, daß das hornartige Schüpgen Fig. 11. w. nicht umſonſt mit zwey Haken bewaffnet, mithin vermuthlich darzu beſtimmt ſey, die männliche Ruthe in dem Leibe des Männchens zu ergreifen, und ihren Eingang in das Geburtsglied des Weibchens eben ſo zu befördern, wie zuvor das Legröhrchen von der Schaufel Fig. 11. t. und den beyden Armen s. s., in den Leib des Männchens zum Eingang befördert worden iſt. Iſt dieſes einmal geſchehen;

hen; ſo hängt es nun nicht mehr von beyder Fliegen Willkühr ab, ſich ſogleich wieder zu trennen. Wenn wir die Wiederhaken an dem 1ten 3ten und 5ten Abſatze Fig. 11. t., die mit Haaren beſetzten Wärzchen derſelben, die Klammern und Zangen der Zeugungsglieder beyder Fliegen, überhaupt alles vorhergeſagte erwägen; ſo wird dieſes leicht begreiflich werden. Und ſo kann das Legröhrchen, das vermuthlich bey dieſer Handlung aufgeſchwollen iſt, nicht eher zurück gezogen werden, als bis es wieder zuſammen fällt, und alle Bande aufgehen. Denn nie geſchiehet es ohne Gewalt, wenn wir ein paar gepaarte Fliegen fangen, und ſie von einander ziehen, wo wir das Legröhrchen nach und nach aus dem Leibe des Männchens hervor kommen ſehen. Daß es aber auch nicht bey dem letztern allein ſtehe, das Weibchen, wenn deſſen Legröhrchen einmal in ſeinem Leibe iſt, ſogleich wieder zu verlaſſen, habe ich bemerkt, als ich die weibliche Fliege unter der männlichen tödtete, und beyde Fliegen noch eine halbe Stunde an einander hängen ſah, ehe ſich das Männchen von dem todten Weibchen losmachen konnte. So begierig und lebhaft ſich dieſes beym erſten Angrif und dem Anfange der Paarung erzeigt, ſo matt und kraftlos ſitzt es hernach auf dem Rücken des Weibchens. Es iſt auf demſelben gleichſam angeklammert, indem es die Haken ſeiner zwey vordern Füße in den Rücken, oder das Bruſtſchild, und die vier folgenden, wovon die zwey letztern kreuzweis über einander liegen, unten am Bauche deſſelben eingeſchlagen hat. In dieſer Stellung übet das Weibchen eine vollkommene Herrſchaft über ſeinen Gatten aus, welchen es, nach eignem Belieben, fliegend, oder laufend herum trägt. Wie lange beyde Fliegen auf dieſe Art vereinigt bleiben, kann ich, weil ich unterlaſſen, die wenigen, ſo ſich in meiner Gegenwart gepaart haben, zu fangen, nicht beſtimmen. Ich weiß hiervon nur ſo viel zu ſagen, daß einige, die

ich gefangen, da ſie ſchon gepaart waren, ſich zwey ganze Stunden hernach getrennt haben. Ehe dieſes geſchieht, geht das Männchen von dem Weibchen herunter, und richtet ſich mit ſolchem in gleicher Linie, ſo daß der eine Kopf den Anfang, und der andere das Ende derſelben macht. Beyde Fliegen arbeiten nun mit gemeinſamen Kräften an ihrer Scheidung, die dann endlich auch erfolgt, und jedem Theile ſeine Freyheit wieder giebt. Der achte Tag nach der Paarung iſt die Zeit, wo ſich die Fliege ihrer Eyer entledigt. Dann und wann fängt ſie auch wohl gegen den ſiebenten Tag ſchon an 6. oder 7. Eyer zu legen. Ich habe dieſes an den Fliegen beobachtet, die ich gepaart gefangen, und unter einem Glaſe ſorgfältig verwahrt und gefüttert habe. Dieſes verſteht ſich aber von den Fliegen, die ſich im Sommer paaren. Im ſpäten Herbſte, als zu Ende des Weinmonats, habe ich von vier Fliegenweibchen nicht ein Ey zu ſehen bekommen; weil ich ſie meiſtens den fünften oder ſechsten Tag nach der Paarung todt gefunden. In einer Viertelſtunde legt ſie 70. 80. bis 90. Eyer ſo regelmäßig und ordentlich auf und neben einander, als es kaum die geſchickteſten Finger mit größern Gegenſtänden thun können. Wir finden alſo an der Fliege die Art der Begattung gar nicht, die bisher einen Beweis davon abgeben ſollen, daß die Königin die Drohne beſteige. Es kann daher auch dieſes mit Recht unter die Mährchen gezählt werden, wovon unten ein mehreres.

§. 42.

S ch i r a ch.

Bis zur Errichtung der Oberlauſitziſchen Bienengeſellſchaft war man in aller Einfalt dabey geblieben, daß ſich die Königin mit den Drohnen in dem Stock begatte, und davon fruchtbar werde, ohne darauf zu verfallen, die

die Art und Weiſe genauer zu beſtimmen, wie das zugehe? Man glaubte auch durchgehends, daß wegen der großen Menge der Eyer die Begattung zu wiederholten malen geſchehen müſſe. Das einzige wurde bald eine allgemeine Behauptung mit, weil man glaubte, Reaumür habe dieſe Erfahrung gemacht, daß jede Drohne nach der Begattung das Leben verlieren müſſe. Daraus wollte man die Nothwendigkeit der Erzeugung ſo vieler Drohnen darthun, weil von Zeit zu Zeit durch die Begattung viele das Leben verlören, welche durch andere erſetzt werden müßten. Wie von 1766. an ſo viele unläugbare Erfahrungen von den Mitgliedern dieſer Geſellſchaft beygebracht wurden, daß junge in Käſtchen erbrütete Königinnen dennoch befruchtete Eyer legten, und Arbeitsbienen erzeugten, obgleich keine Drohnen bey ihnen in den Käſtchen geweſen waren; ſo ſahe man ſich genöthigt über das bisherige Begattungs- und Befruchtungsſyſtem neue Erklärungen und Beweiſe zu geben. Der meiſten ihr Bemühen gieng dahin, die einmal adoptirte Meinung von der Begattung der Königin mit den Drohnen im Stocke wider alle gemachte Zweifel und Einwürfe zu behaupten. Man findet viele Verſuche davon in den gemeinnützigen Arbeiten der Oberlauſitziſchen Societät. Man ſuchte inſonderheit einer ſehr ſeltſamen und den allgemeinen Naturgeſetzen ganz entgegen ſtehenden Behauptung einige Wahrſcheinlichkeit zu geben, nämlich dieſer: Die Drohnen begatteten oder befruchteten die Königin nur zu gewiſſen Zeiten, und dieſe erfolgte Befruchtung dauerte bey einer Königin ein ganzes Jahr, ja ſie ſey durch drey Generationen wirkſam, das ſollte ſo viel heißen: diejenigen Königinnen, die keine Drohnenmännchen bey ſich hätten, um von ihnen befruchtet zu werden, aber nur von einer ſolchen Mutter abſtammten, die etwan vor einem Jahre von einem Drohnenmännchen befruchtet worden wäre,

die ſey ſchon ohne alle Begattung fruchtbar. Ja, man gieng noch weiter und ſagte: Wenn nur der jungen Königin Großmutter von einem Drohnenmännchen befruchtet worden wäre, ſo ſey ſie ſchon daher fruchtbar, wenn ſie auch nie zu einer eigenen Begattung mit einer Drohne gelange. Es wurde einige Zeit darüber geſtritten. Natürlicher Weiſe mußte aber der Erfolg davon dieſer ſeyn, daß man endlich einſehen lernte, wie abſurd es ſey, anzunehmen, die Befruchtung einer Bienenmutter geſchähe ſchon, wenn ſie noch im Eyerſtocke ihrer Mutter oder Großmutter verborgen liege und dieſer nur befruchtet würde. Dieſe ſeltſame Meinung bedarf keiner weitern Widerlegung, es iſt auch dieſelbe bald in gänzliche Vergeſſenheit gerathen. Mehr Aufſehen hat die andere erſt in unſern Tagen gemacht, die faſt zu gleicher Zeit an den Tag gebracht wurde: die Bienenkönigin begatte ſich mit fremden Drohnen, wenn in ihrem Stocke keine befindlich wären, deswegen ſähe man die jungen Königinnen bey den Ablegern öfters in den Mittagsſtunden ausfliegen, wenn ſich die Drohnen von andern Stöcken in der freyen Luft befänden. Ohngefähr im Jahr 1772. bekam ich einen Aufſatz ohne Namens Unterſchrift zugeſchickt, worinnen dieſe Meinung vorgetragen und gezeigt wurde, wie alle bisherigen Zweifel und Einwürfe wider die Befruchtung der Königin von den Drohnen auf einmal gehoben und widerlegt wären, wenn dieſes aus richtigen Erfahrungen bewieſen werden könnte, daß junge Königinnen von Nachſchwärmen und Ablegern, wie ein Oeſterreichiſcher Bienenmeiſter, Janſcha, behauptete, der Begattung wegen ausflögen, und ein äußerliches Kennzeichen davon, daß ſie am Hinterleibe wie gepudert ausſähen, und etwas Weißes heraus hienge, mit zurück brächten. Ich wurde daher aufgefordert, auf meine Nachſchwärme oder Ableger genaue Obſicht zu führen, ob darinnen gewiſſe Erfahrungen zu machen

wären.

wären. Ich that es, fand aber weiter nichts, als was ich vorher ſchon bemerkt hatte, daß bey Nachſchwärmen und Ablegern junge Königinnen öfters ausflögen, weil mehr als eine in ſolchen Stöcken vorhanden wäre, und dieſes bald dadurch offenbar werde, daß endlich eine ſolche öfters ausgeflogene Königin des Abends als eine überflüßige nicht wieder hinein gelaſſen werde, an der Seite des Fluglochs ſitzen bleibe, und daſelbſt ermatte oder inwendig erbiſſen und von den Bienen todt herausgebracht werde. Ich mußte alſo auch dieſes unter die Mährchen zählen, wie auch andere z. B. Riem, in ſeiner Bienenbibliothek thaten. Schirach, nahe am Ende ſeiner Laufbahn, der Streitigkeiten müde, und überhaupt die Oberlauſitziſche Geſellſchaft nahm an dieſer neuen Meinung wenig Antheil, ſondern blieb bey dem Satz ſtehen: die Begattung der Königin in dem Stocke ſey weit wahrſcheinlicher und bequemer.

§. 43.

R i e m.

Ich beſcheide mich gern, nach der ſo höflichen Aufforderung einiger ſich nennenden Freunde im Reichsanzeiger no. 9. des vergangenen Jahres, daß es keine ſo leichte Sache iſt, die eigentlichen Meinungen des H. Kommiſſionsrath Riem's aus ſo vielerley Schriften, worunter die Bienen einen Hauptgegenſtand ausmachen, heraus zu ſuchen. Da er aber doch einer von denen iſt, die neben Reaumür die meiſten Verſuche über die Begattung der Königin angeſtellt, und worauf ſich ſo viele berufen haben; ſo muß ich wenigſtens, um keine Lücke zu laſſen, ſeine letzte Erklärung darüber, wie ich ſolche im Wittenberger Blatt no. 41. 1792. S. 324. in der Ankündigung der Ueberſetzung der neuen Beobachtungen der Bienen H. Hübers finde, herſetzen, und die alſo lautet:

lautet: Da endlich auch ich das Glück gehabt, die Bienenkönigin nach 100. und mehrern Verſuchen, welche ich in Schachteln mit Glasſcheiben bedeckt, durch vieltägige Einſperrung einzelner Königinnen mit einzelnen Männchen, in Beyſeyn mancher Zeugen unternahm, ein einziges mal luxuriös zu finden, und darinnen doch ihre Begattung nur ſo zu ſehen, daß das Männchen, welches von ihr immer gereizt wurde, augenblicklich todt unter ihr liegen blieb, als das Weibchen nach der ſehr geſchwind geſchehenen Begattung, von ihm abſtieg, (m. ſ. Bemerkungen der Churpfalz. ökon. Geſellſchaft v. J. 1769. 1te und 2te Auflage S. 101. und 102.) daher ich auch ſagte: jede Begattung koſtet eines Männchen Leben und darum ſehnt ſich kein Männchen nach derſelben. Ob nun wohl dieſe Erklärung mit jenem Angeführten und mit vielen Anmerkungen zu Hübers Beobachtungen, worinnen auch der Begattung in der Luft Beyfall gegeben wird, nicht ganz überein zu kommen ſcheint; ſo würde es doch ungerecht ſeyn, weiter etwas darüber zu ſagen, da ſich Hr. K. R. Riem in einer Anmerkung S. 295. der Hüberſchen Briefe deutlich erklärt hat, daß er eine neue Auflage dieſer zwey Jahrgänge beſorgen und das Wahre vom Unrichtigen ſelbſt ſichten wolle. Ich gehe alſo zu denen zurück, die ſchon vor zwanzig Jahren die Begattung in der Luft und im Stocke, jene als die erſte, und dieſe als die wiederholte behaupten wollen. Es iſt dieſes von dem Bienenfreund im Plauiſchen Grunde geſchehen, und zu jener Zeit konnte wohl kein Menſch daran denken, daß erſt nach ſo langer Zeit auf die erzählten Erfahrungen ein ſo großer Werth gelegt werden würde.

Dritte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen ſowohl in der freyen Luft, als im Stocke.

§. 44.

Hr. von Lüttichau auf Potſchappel.

Der Herr von Lüttichau auf Potſchappel gab in den Jahren von 1773. bis 1782. unter dem Namen des Bienenfreundes im Plauiſchen Grunde bey Dresden verſchiedene Schriften heraus, worinnen er die Begattung der Königin mit den Drohnen ſowohl in der Luft, als im Stocke, bey den damals darüber entſtandenen Streitigkeiten, außer allen Zweifel ſetzen, und ſich zugleich das Anſehen eines genauen Bienenbeobachters verſchaffen wollte. Er ſuchte alles, was bisher darüber gemuthmaßt und geſchrieben worden war, in eine Uebereinſtimmung zu bringen, und ſeine erzählten Erfahrungen und Beobachtungen, die er darüber mittheilte, ſollten eine Vereinigung ſtiften und beweiſen, daß die Begattung ſowohl außer, als in dem Stocke geſchehe. Die Erzählungen davon ſind theils in der freundſchaftlichen Beantwortung zweyer erhaltenen Schreiben, die Verbeſſerung der Bienenzucht in Sachſen betreffend. Dresden 1773. theils in der Vorrede und im katechetiſchen Unterrichte für Bienenfreunde ſelbſt, Dresden 1782. anzutreffen. Da dieſe Beobachtungen und Erfahrungen ſowohl in der allgemeinen Geſchichte der Bienen S. 71. als in den neuen Beobachtungen Hübers S. 34. ff. als völlig zuverläßig und entſcheidend angegeben werden; ſo muß ich hier als ein geweſener Zeitgenoſſe des Autors davon ſagen,

ſagen, was mit Grund der Wahrheit geſchehen kann, damit andere dadurch nicht irre geführt werden. Ich werde erſtlich getreue Auszüge von ſeinen beſchriebenen Erfahrungen wörtlich mittheilen, und ſodann aus der Beſchreibung ſelbſt, und aus dem, was von ſeinen Zeitgenoſſen angemerkt worden iſt, die ſich genau darnach erkundiget haben, dem Leſer Gelegenheit verſchaffen über den Werth und Unwerth dieſer Erfahrungen ein richtiges Urtheil zu fällen.

§. 45.

Erfahrung an Drohnen S. 43. der freundſchaftlichen Beantwortung.

„Ehe ich die Begattung des Weiſels mit den Drohnen wahrgenommen, fand ich zuweilen bey dem Unterkehren der Stöcke ſolche Drohnen, denen die Hörnchen aus dem Hintertheil ausgetreten waren, todt auf dem Boden derſelben, desgleichen auch vor den Stöcken und im Bienenſtande, doch allezeit ohne Leben und in geringer Anzahl. Zu der Zeit war mir die Urſache davon noch unbekannt, der Vorfall aber doch darum bedenklich, weil ich nur einige von den Drohnen in dieſer Stellung fand, und gleichwohl bey andern häufig gefundenen todten Drohnen nichts dergleichen zu ſehen war. Ich habe etliche derſelben deswegen in ſpiritu vini lange Zeit aufbehalten, auch alte Bienenleute darüber zu Rathe gezogen, und um die Urſache der herausgetretenen Hörnchen befragt, die ſich aber mit der Unwiſſenheit entſchuldiget und mir aufrichtig zugeſtanden haben, daß ſie dergleichen, als ich ihnen zeigte, niemals wahrgenommen hätten.“ Richtig! der Fall iſt ſelten, daß eine ſolche Drohne gefunden wird, aber noch ſeltner der Schluß, den man ſchon lange vorher daraus gezogen hatte, daß dieſes eine Folge der geſchehenen Begattung ſey. §. 39.

§. 46.

Beſchreibung der Erfahrungen von Begattung der Königin in der Luft S. 36.

Wenn die Weiſel, die ich in Käſtchen ausbrüten laſſen, ausgelaufen waren, ſo habe ich dieſe Käſtchen ins Freye geſetzt, und die Bienen auffliegen laſſen; dann iſt auch den zweyten, dritten oder vierten Tag darauf der Weiſel mit ausgeflogen, denn dieſes thun alle Weiſels, und ich habe verſchiedentlich wahrgenommen, daß vor der Zeit, ehe ſolches erfolgt, weder der Bau im Stock ernſtlich betrieben worden, noch die Eyerlage ſich ſattſam gezeiget (völlig Janſcha's Worte). Hier verſteht es ſich von ſelbſt, daß zum Ausflug des Weiſels das Wetter günſtig ſeyn muß. Gemeiniglich iſt bey warmen Sonnenſchein ſelbiges in den Mittagsſtunden vorgegangen, wo der Weiſel auf die Flugſchiene gekommen, ſich umgeſehen, abgebürſtet und als ein Pfeil abgeflogen. Die Zurückkunft deſſelben iſt ungleich, manche kommen nach Verfluß weniger Zeit wieder herbey, bey manchen aber habe ich wohl eine Viertelſtunde und darüber warten müſſen, ehe ſolches erfolget. Die mehreſten dieſer zurückgekommenen Weiſels ſehen am Hintertheile weiß, wie gepudert, machen bey dem Aufſitzen ſtarke Bewegungen mit dem Hintertheil, welcher an der Spitze ſichtbarlich erweitert iſt, und bey verſchiedenen habe ich ſogar wahrgenommen, daß an dieſer Spitze wie ein dünner Zwirnsfaden, etliche Linien breit der Länge nach herausgehangen. Bey genauer Unterſuchung dieſer Weiſel durch ein gutes Vergrößerungsglas, ohne welches nichts Entſcheidendes bemerkt werden kann, befand ich, daß dasjenige, ſo am Hintertheil wie Puder ausſah, näßlich, und wie fette Milch ſich zeigte, das heraushängende Fädchen aber von eben dieſer Materie war. Als ich aber einſtmals einen ſolchen heimkommenden

Weiſel

Weiſel im Wegnehmen zu ſehr gedrückt haben mochte, ſo erſchien an der Spitze des Hintertheils ein ſtarker Tropfen von dieſer milchartigen Feuchtigkeit, und bey der Section dieſes befruchteten Weiſels befand ſich das Häutchen, ſo den Eyerſtock einſchließt, davon ganz erfüllt, ſo daß es zu der Zeit ausgeſpannt zu bemerken war. Wenn ich aber dieſe vorerwähnte heimgekommene Weiſels nach der Beſichtigung auf die Flugſcheibe wieder anſetzte; ſo waren die Bienen des Stockes beſchäfftiget, ſelbige ſorgfältig abzubürſten, und beſonders darauf begierig, die milchartige Feuchtigkeit abzulecken, und ich habe bey allen zurückkommenden Weiſels verſpürt, daß die Bienen des Stockes ſolches allezeit verrichteten. So bald aber die Weiſels in den Stock wieder eingegangen waren, alsdann entſtund ein ſtarkes Brauſen in ſelbigem, das Flugloch wurde beſetzt, und alle heimkommende Bienen ſtellten ſich auf die Vorderfüße, den Hintertheil in die Höhe haltend, ſchlugen mit den Flügeln und vermehrten dadurch das Brauſen noch mehr. Nach der Zeit habe ich eben dergleichen an gemachten Schwärmen erſehen, daß die Weiſels nach der Beſetzung und erfolgten Ausflug, bey der Zurückkunft nach den Stock, eben ſo marquirt und beſchaffen, als jene waren.

§. 47.

Beſchreibung der Begattung in dem Stocke. S. 38.

Durch vorbeſchriebene überzeugende Merkmale von einer wirklich vorgegangenen Befruchtung des Weiſels außerhalb des Stockes, bin ich auf die Gedanken gefallen, einen Augenzeugen davon abzugeben. Es wollte mir aber lange Zeit in dieſen Verſuchen ſchlechterdings nicht glücken; denn die eingeſperrten Weiſels thaten mit denen gleichfalls verſperrten Drohnen nicht das mindeſte, ohngeachtet ich ſolche 8. bis 14. Tage zuſammen aufbehielte;

hielt; (wie iſt das möglich geweſen?) Daß man aber nicht zu aller Zeit dasjenige, was man in dieſer Sache zu ſehen wünſcht, beobachtet, rührt daher, weil entweder die rechte Zeit nicht getroffen wird, wo die Begattung des Weiſels eigentlich erfolget, der auch eher im Freyen, der Natur gemäß, als eingeſperrt, ſich hierzu anſchicken mag, oder die Sache wird aus Ungeduld nicht abgewartet. Aus den vielen Verſuchen, die ich dieſerhalb angeſtellt, habe bemerkt, daß bey den alten einmal, entweder im Freyen, oder im Stocke befruchteten Weiſeln alles, ſo man dieſerhalb mit ihnen anſtellet, fruchtlos abläuft, und ich kann mich nicht rühmen, jemals bey alten eingeſperrten Weiſeln etwas dergleichen bemerkt zu haben, ob ich mir ſchon mit ſelbigen alle erſinnliche Mühe gegeben habe. Es brachte mich daher dieſes auf die Gedanken, ſolches mit jungen erſt ausgelaufenen Weiſels zu verſuchen; und ich war ſo glücklich, mit den aus Brutkäſten genommenen die Begattung, ein Jahr zweymal mit verſchiedenen derſelben zu beobachten, im folgenden aber zum drittenmale zu ſehen, daß ſich der Weiſel mit den Drohnen eingeſperrt, in einem ausdrücklich darzu verfertigten Glaskäſtchen wirklich begattete.

In dieſes Käſtchen ſperrte ich einen jungen Weiſel zu Anfang des Junius nebſt 6. Drohnen und ohngefähr 50. Bienen ein. Ich ſetzte an der Seite ein Stück leeres Raas an, auf den Deckel aber, der von geflochtenem Drat gemacht war, legte ich einen etlichemal zuſammengeſchlagenen Leinwandfleck, den ich mit Honigwaſſer angefeuchtet hatte, über. Denn mit eingeſetzten Honigſtücken zur Nahrung derſelben hat es mir nicht glücken wollen, weil entweder der Weiſel oder die Drohnen mit ſelbigen ſich zu ſehr beſchmierten, oder zu viel zu ſich nahmen, gar bald ermatteten und umkamen. Von dem in Honigwaſſer getauchten Leinwandfleck erlangten

ſie zum Lebensunterhalt ſo viel ihnen nöthig war; die Bienen und Weiſel blieben geſund und munter, und beruhigten ſich, nachdem ich dieſes Glaskäſtchen in ein anderes hölzernes eingeſetzt hatte, woran ich die Seiten, wie bey einer Lade den Deckel leicht aufheben, mithin zu beyden Seiten auf einmal alles, was darinnen vorgieng, ſehen konnte. Der erſte eingeſperrte Weiſel begattete ſich den fünften Tag darauf, als er eingeſperrt worden war. Zu einer andern Zeit aber, als ich aus einem Brutkaſten einen jungen Weiſel ausnahm, und ihn mit etlichen Bienen, ohne gleich anfangs Drohnen mit einzuthun, einſperrte, ſondern etliche Tage verzog, ehe ich 8. Drohnen hinein ließ, gieng nach einigen Stunden die Begattung vor ſich. Den dritten Verſuch, ſo ich Jahres darauf anſtellte, wo ich den Weiſel, als er nur ausgelaufen war, ins Glaskäſtchen mit einigen Bienen einthat, und 8. Tage verzog, ehe ich 12. Drohnen zu ſelbigen einlaufen ließ, begattete ſich derſelbe nach einer kurzen Zeit darauf.

Die Begattung aber ſelbſt verhält ſich folgendergeſtalt: der Weiſel wird unruhig, läuft hin und her, und bewegt den Hintertheil einmal ſtärker, als das andere. Er ſucht die Drohnen ſelbſt auf, welche anfangs ihm ausweichen. Nachdem aber der Weiſel ſie einige Zeit verfolgt, und ſich eine Drohne unter ſelbigen auserſehen hat, verläßt er ſie nicht wieder, und die Drohne bleibt endlich und auf einmal ſtille ſtehn. Hierauf bezerret, beleckt und bebürſtet er ſolche von allen Seiten, wobey die Drohne nicht die geringſte Bewegung machet, außer daß ſie die Flügel nach und nach immer weiter ausbreitet, bis ſelbige ganz vom Körper abſtehen. Sodann liegt ihr ganzer Leib auf dem Boden hin, die Füße ſtehn gleichfalls ſo entfernt, als möglich, vom Leibe ab, ohngefähr ſo, wie die Schmetterlinge bey der Begattung zu thun pflegen, worauf ſich bey der Drohne aus der

Spitze des Hintertheils die Hörnchen etwas zeigen. Endlich aber ſteigt der Weiſel auf die Drohne hinauf, und macht verſchiedene Wendungen mit dem Hintertheile des Leibes, der unter ſich gerichtet iſt. Dieſes treibt er ſo lange bis die Hörnchen der Drohne völlig ſichtbar werden, welche gekrümmt nach den Rücken derſelben aufſtehen, und alsdann, wie ich genau geſehen, gieng das Hörnchen der Drohne nach und nach in den Hintertheil des Weiſels hinein. Der Weiſel, ſo eine kurze Zeit in dieſer Stellung verblieb, gieng endlich vorwärts über den Kopf der Drohne von ſelbiger ab, und es ſchien, als ob er fliegen wollte, bis das Hörnchen aus des Weiſels Hintertheile völlig heraus war. Wenn dieſes geſchehen, macht der Weiſel die nämlichen Bewegungen, welche denjenigen, die ich bereits erwähnt habe, gleich kamen. Die Bienen aber, ſo ſonſt den Weiſel nicht verlaſſen, ſondern ihn überall begleiten, kamen gleichwohl demſelben, ſo lange er mit der Drohne umgieng, nicht ſo nahe, daß ſie ihn etwa beunruhiget hätten. Nach der Begattung kam der Weiſel wieder zu den Bienen, alsdann gieng es an ein Brauſen, Belecken und Abbürſten, und es drungen ſich die Bienen um ihn her, daß jede bey dieſer Verrichtung die erſte ſeyn wollte. Die Drohne hingegen, die zur Befruchtung des Weiſels gedient hatte, blieb in derjenigen Stellung, die ich oben beſchrieben habe, ſtehen, ohne ſich von der Stelle zu bewegen, die Hörnchen zogen ſich auch nicht wieder zurück. Ich eröffnete daher das Käſtchen, und nahm den Weiſel zuerſt heraus, betrachtete ſolchen durchs Vergrößerungsglas, und es waren die bereits beſchriebenen Spuren der Begattung ganz eigentlich zu ſehen, der Hintertheil derſelben ſtund faſt zwey Linienbreit auseinander, woran ſonſt mit bloßen Augen keine ſichtbare Oeffnung zu ſpüren iſt. Es kam auch endlich die Drohne zur Beſichtigung, bey der aber kein Leben mehr zu ſpüren

war, die Hörnchen hatten ſich auch nicht wieder zurück gezogen, ſondern ſie blieben ſichtbar außerhalb derſelben.

§. 48.

Antwort auf die erregten Zweifel im Wittenbergiſchen Blatt 1776. St. 42., aus dem Prologus des catechetiſchen Unterrichts. S. XVII.

Ich beklage, daß mir dieſer erregte Zweifel nicht eher zu Händen gekommen, (es war aber dem Autor dieſes Blatt gleich überſchickt worden,) ſonſt würde ich denſelben ſo fort dadurch haben heben können, wenn ich eine Bienenmutter mit der Drohne zuſammenhängend, die ich währenden actu mit einer Nadel durchſtochen, und geraume Zeit in ſpiritu vini aufbehalten, dieſen Zweiflern vorgezeigt hätte. Da mir aber das Glas, worinnen ich dieſe Begattung verwahret, bey einem entſtandenen Brande in meinem Hauſe, nebſt andern ſchätzbaren Sachen zugleich mit verlohren gegangen, ſo beklage ich faſt dieſen Verluſt mehr, als alles andere, ſo ich dabey eingebüßt, denn es hat mir dieſe Obſervation viel Mühe verurſacht, ehe ich damit zum Zweck gelangen können, weil nur junge und unbefruchtete Bienenmütter hierzu zu gebrauchen ſind, die ich erſt in Käſtchen müſſen ausbrüten laſſen, weil die alten darzu nicht taugen, und auf die Begattung nicht ſo, wie jene begierig ſind.

§. 49.

Seine Beſchreibung von den Drohnen. Catechet. Unterricht S. 53.

Wie ſind die Drohnen der Geſtalt nach beſchaffen? Antwort:

Es ſind übrigens die Drohnen ſehr ungeſtalt, ſie haben dicke Köpfe, wie die Miſtfliegen, breite Leiber

und

und kurze breite Hintertheile. Der ganze Leib iſt mit Haaren bewachſen, ſie führen keinen Stachel, ſondern haben an deſſen Statt zwey Zeugungsglieder, die, wenn ſie heraustreten, nach dem Rücken zu gekrümmt ſtehen, und die Geſtalt zweyer Hörner vorſtellen, wobey ſie zwey Hoden haben, und keine Ringe am Hintertheil, wie die Bienen, übrigens ſind 4. Flügel und 6. Beine an ihnen ſichtbar.

§. 50.

Deſſelben angegebene Merkmale der Befruchtung ebendaſ. S. 55.

Wer mit den Bienen unabläßig umgehet, und die Bienenmutter genau kennt, dem iſt es leicht zu bemerken, daß ſelbſt bey der Zurückkunſt die Spitze am Hintertheile etliche Linien weit auseinander ſtehet, und ſie mit einem weiſſen Schleim daſelbſt bezeichnet iſt, oder daß je zuweilen etwas von eben dieſer Art daſelbſt, wie ein Fädchen heraushängt, und bevor ſolches nicht erfolgt, geſchiehet keine Eyerlage. Wird aber dieſelbe durch übles Wetter auf viele Tage an dem Ausflug und der Begattung zurückgehalten, ſo bleibt ſie auf immer verdorben, und der Stock gehet ein, weil keine Eyerlage erfolgt.

§. 51.

Unzuverläßigkeit dieſer Beobachtungen.

Faſt könnte ſchon die Unzuverläßigkeit dieſer contraſtirenden Erzählungen von der beobachteten zweyfachen Begattungsart der Königin mit den Drohnen darzuthun, genug ſeyn, wenn ich nur auf §. 37. und 38. zurückwieſe. Da aber in den oben angeführten Schriften denſelben die völlige Zuverläßigkeit und inſonderheit dem verlohren gegangenen Präparat, der größte Werth

beygelegt wird, iſt es nöthig den Ungrund davon deutlicher vor Augen zu legen.

1) Nehme man nur die Beſchreibung, die der H. von Lüttichau §. 47. von den Drohnen macht, und was nach ſeiner Vorſtellung die Zeugungsglieder an derſelben ſeyn ſollen, nämlich die beyden Hörnchen, die zuerſt beym Drücken der Drohne heraustreten, und keinesweges nach dem Rücken zu, ſondern eines nach der rechten und das andere nach der linken Seite, und zwar mit den Spitzen unterwärts gekrümmt ſind, und vergleiche nun §. 45. die Beſchreibung von der Begattung damit, die er wirklich geſehen haben will. Wer muß denn hier nicht gleich finden, daß er andere etwas bereden wollen, was er doch nie geſehen haben kann. Denn welcher vernünftige Menſch kann die beyden nach den Seiten gekrümmten Hörnchen für die Zeugungsglieder halten, da dieſelben gar keine Richtung nach dem Hintertheil der Königin erlangen können, wenn ſich dieſelbe auch auf die Drohne ſetzte?

2) Schreibt er der Drohne wider alle Einrichtung der natürlichen Dinge ſo gar zwey Zeugungsglieder zu! und will doch genau geſehen haben, daß nur ein Hörnchen nach und nach in den Hintertheil des Leibes eingegangen iſt. Welches von beyden war es nun, da er es ſo genau geſehen haben will? Oder hatten ſich vielleicht beyde in eines vereiniget? Ob ſie gleich ſo weit von einander abſtehen und mit den Spitzen nicht aufwärts, ſondern unterwärts gekehrt ſind? Wer nicht einmal einen richtigen Begriff vom männlichen Zeugungsgliede hat, wie kann der etwas wirklich Beobachtetes von der Begattung ſchreiben?

3) Kennt der Autor den zwiſchen den Hörnchen bey mehrerm Drücken hervorkommenden und nach dem Rücken zu gekrümmten Bogen nicht einmal, ob er gleich von gebrauchten Vergrößerungsgläſern ſpricht, durch deren Hülfe

Hülfe er beobachtet haben will. Hätte er denſelben betrachtet, ſo würde er auch wie Reaumür gefunden haben, daß es demſelben an der Oeffnung fehle, wodurch die Saamenfeuchtigkeit herausdringen könne. Er behauptet wider alle Vernunft, die Drohne hätte zwey Zeugungsglieder an den Hörnchen. Worzu aber zwey Zeugungsglieder, wenn ihr ſchon der Gebrauch des einen das Leben koſtet.

4) Und woher ſollen denn nun die äußerlichen Kennzeichen der Begattung am Hintertheile des Weiſels von Puder, Schleim und weiſſer milchartiger Feuchtigkeit kommen, wenn er genau geſehen hat, daß das Hörnchen nach und nach in den Leib hinein, und auch ohne Verletzung wieder herausgegangen iſt? Mit Recht heißt es allerdings S. 37. in der Anmerk. zu den Hüberiſchen Briefen, wäre hier der Zeitpunkt geweſen, wo der H. von Lüttichau eben dieſes ſehen können, was erſt zwanzig Jahre hernach von einem Franzoſen entdeckt worden iſt? Er hatte nach ſeiner eigenen Erzählung das Vergrößerungsglas bey der Hand, Weiſel und Drohne wurden auch unter daſſelbe gebracht? Und was ſahe er? An dem erſtern weiter nichts, als was ſonſt mit bloßen Augen nicht geſehen werden könnte, daß der Hintertheil des Leibes, faſt zwey Linien aus einander ſtünde. Er ſiehet weder das Gepuderte, noch den Schleim, noch die weiſſe milchartige Feuchtigkeit, noch etwas Fadenähnliches, das doch §. 48. leicht von jedem beym Anflug des Weiſels auf die Flugſchiene mit bloßen Augen geſehen werden könne? An der Drohne ſiehet er auch weiter nichts, als daß die beyden Hörnchen, die er für Zeugungsglieder hält, noch da ſind. Wenn ſolche Beſchreibungen Zuverläßigkeit haben, und die Geheimniſſe in der Bienenrepublik aufdecken ſollten, ſo weiß ich nicht, welches die Merkmale richtiger Beobachtungen ſeyn ſollen?

§. 52.

Vom Verluſt des 1000. Thlr. — am Werth geſchätzten Präparats.

Es war dem H. von Lüttichau im Wittenbergiſchen Wochenblatt vom J. 1776. S. 346. unter andern vorgehalten worden: Da der Weiſel zu drey unterſchiedenen malen erſt nach einigen Bewegungen von der Drohne wieder loskommen können; warum er dieſen Zeitpunkt nicht ergriffen habe, Weiſel und Drohne zu erhaſchen, und ſie auf eine ſchickliche Art in dieſer Stellung zu tödten, damit ſie einen unläugbaren und dauernden Beweis dieſer Art der Begattung abgeben können. Dieſe Erinnerung war im October 1776. geſchehen und der Autor bekam dieſes Blatt in die Hände. Aber erſt im Jahr 1782. antwortete er nach §. 48. darauf und gab vor, daß es ihm durch einen entſtandenen Brand in ſeinem Hauſe, zu ſeinem größten Bedauern, verlohren gegangen ſey. Obgleich in ſeinen vorher davon gemachten Erzählungen nicht die geringſte Spur zu finden iſt, daß es ihm dabey eingefallen wäre, Weiſel und Drohne in actu zu durchſtechen, und ſolche im Weingeiſt aufzubehalten. Und wie hätte das auch geſchehen können, da es einleuchtend gewiß iſt, er hat das nicht ſehen können, was er hier beſchreibt. Denn weder die Hörnchen, noch das Hörnchen, wie er zu ſprechen beliebt, können Zeugungsglieder ſeyn, da ſie in einer entgegengeſetzten Lage, als ſie im Leibe haben, austreten und an ihnen die Oeffnung zur Auslaſſung des Saamens fehlt. Wenn auch dieſes Präparat in einem Naturalienkabinet keinen Platz unter den Stücken von 1000. Thlr. — am Werth erhalten hätte, wie es geſchätzt worden iſt; ſo wäre es doch allemal hinreichend geweſen, die beſondere Begattungsart der Königin mit der Drohne außer fernern Streit und Zweifel zu ſetzen,

da

da man doch hierbey darhinter hätte kommen müſſen, was man an der Drohne für das wirkliche Zeugungsglied anzuſehen habe, womit eine Begattung möglich ſey?

Allein, daß der H. von Lüttichau niemals ein ſolches Präparat beſeſſen habe, auch nie beſitzen können, weil er das nicht wirklich geſehen hat, was er erzählt, das iſt noch bey ſeinen Lebzeiten gnugſam erwieſen worden. Ein gewiſſer Hr. D. aus B. giebt im Wittenberg. Wochenbl. vom Jahr 1783. S. 113. folgende Nachricht davon: Ich bin überzeugt, daß die Begattung des Weiſels mit der Drohne, ſo wie ſie der Bienenfreund im Plauiſchen Grunde in ſeinem catechetiſchen Unterrichte S. XVI. der Vorrede und S. 55., noch genauer aber in ſeinen 1775. und 1776. herausgegebenen Schriften beſchrieben hat, ein Hirngeſpinſt iſt, da ich beym letzten Landtage die ganze Geſchichte an Ort und Stelle unterſucht habe. Ich kann ebenfalls verſichern, daß ich damals von allen Bienenfreunden in und um Dresden, an welche ich mich wandte, keine andere, als dieſe Antwort erhalten habe: daß er ſich jederzeit aus Autorſucht ſolcher Sachen gerühmt und davon geſchrieben habe, von welchen nichts den geringſten Grund habe, noch durch Erfahrung von ihm erprobt ſey. Aus Furcht vor dem Bienenſtich habe er ſeine Bienen niemals ſelbſt behandelt, ſondern alles andere daran verrichten laſſen, und ſey immer wohl verpanzert davon entfernt geblieben, wenn etwas damit vorgenommen worden. Er habe in ſeinem Leben keine Klotzbeute durchs Umſtürzen erneuert, nie ein Weiſelkäſtchen vorräthig gehabt, kein einziges mal Weitzenbrod mit Honig gefüttert, und gebe doch alles dieſes in ſeinen Schriften für eigene oft erprobte Erfahrungen aus. Er habe von Körben und Magazinen geſchrieben, da er noch keine gehabt, und ſich ſolche erſt einige Zeit hernach aus dem Churkreiſe

habe bringen laſſen. Eben ſo wäre es auch mit ſeinen Erzählungen von der Weiſelbegattung beſchaffen. Sein Bienenwärter Zſchaller, ſein nächſter Bienennachbar Hr. Kammerkommiſſionrath Hübel auf Altfranken und viele andere könnten und müßten es bezeugen, daß er niemals die beſchriebenen Obſervationskäſtchen, noch weniger ein ſolches Präparat gehabt. Er habe auch in den öftern Unterredungen mit ihm ſich nie gerühmt, daß er dergleichen beſitze, noch weniger es jemanden gezeigt. Nicht einmal die Drohnen mit herausgetretenen Zeugungsgliedern, die er in Weingeiſt aufbehalten haben wollen, hätte er vorzeigen können. Wie er es demohnerachtet 1782. hätte drucken laſſen, daß ihm dieſes koſtbare Präparat durch einen entſtandenen Brand in ſeinem Hauſe verlohren gegangen ſey, habe man ſich wieder aufs genaueſte darnach erkundigt, und keiner von ſeinen Bedienten habe etwas von einem Brand wiſſen wollen. Auch da ihn ein Freund ſelbſt darüber befragt, wie es nebſt andern ſchäzbaren Sachen verlohren gehen können, da niemand von einem Brand in ſeinem Hauſe etwas wiſſen wolle; ſo habe er ſich damit herauszuwickeln geſucht: Wer es denn gern wiſſen laſſe, wenn ein entſtandener Brand wieder in der Stille gelöſcht worden wäre? Hätte Hr. von Lüttichau wirklich jemals einen ſolchen Beweis in Händen gehabt, und denſelben nur einigen Bienenverſtändigen gezeigt; ſo würde zu damaliger Zeit, da noch der Steinmetziſche Streit in voller Bewegung war, dieſes der Sache den völligen Ausſchlag gegeben haben, ſeine Zeitgenoſſen würden nicht wider, ſondern für ſeine Erfahrung gezeugt haben, und ſolche durch Anderer Schriften weit bekannter worden ſeyn. Allein ſo findet man gerade das Gegentheil. So gern ich alſo dem Herrn von Lüttichau die Ehre gönnen wollte, daß er unter den Deutſchen der erſte geweſen ſey, der die Weiſelbegattung in und außerhalb dem Korbe genau beobachtet,

beobachtet, und dieſelbe durch unläugbare Beweiſe außer allen Zweifel geſetzt habe; ſo bin ich es doch der Wahrheit ſchuldig, dieſem zu widerſprechen, da mir die Umſtände zu genau bekannt ſind, und außer mir noch viele leben, die gar wohl wiſſen, wie wenig die Erzählungen des Bienenfreundes im Plauiſchen Grunde Glauben verdienen. Daher ſeine Schriften auch bald in Vergeſſenheit gerathen ſind. Es kann deswegen dieſer Autor keinen Beweis zu den gemachten neuen Beobachtungen des Herrn Hůbers abgeben, da ſeine Erfahrungen, die er gemacht haben will, nie für richtig erkannt worden ſind, und dieſelben noch überdies ſehr weit von den Hůberiſchen abgehen.

Vierte Abtheilung.

Begattung der Königin mit männlichen Arbeitsbienen.

§. 53.

Herold, Steinmetz und andere.

Um nicht in nnnöthige Wiederholung zu gerathen, muß ich auf §. 27. zurück weiſen, was daſelbſt bereits vom männlichen Geſchlecht der Arbeitsbienen geſagt worden iſt. Hr. P. Herold äußerte zuerſt in den Abhandlungen und Erfahrungen der Fränkiſchen Bienengeſellſchaft vom J. 1772. und 1773. S: 177. die wahrſcheinliche Muthmaßung: daß die Drohnen in einem Bienenſtock eine ganz andere Beſtimmung, als die Begattung mit der Königin und daher entſtehende Befruchtung der Eyer haben müßten, wenn man bedenke, wie lange Zeit eine Königin fruchtbare Eyer lege, ohne daß Droh-

Drohnen vorhanden wären; wie häufig die Erfahrung ſey, daß ſich Königin und Arbeitsbienen allein fortpflanzten und nicht eher Drohnen zum Vorſchein kämen, als bis ſie zu einem ſtarken Volke erwachſen wären, und endlich dieſes darzu nähme, wie vergeblich bisher die Bemühungen der geſchickteſten Naturforſcher geweſen, ſeitdem die Drohnen zu Männern der Königin erhoben worden wären, ſchickliche Zeugungsglieder an ihnen zu finden, oder dieſelben wirklich bey der Begattung zu belauſchen. Denn es mangele noch gänzlich an phyſikaliſchen und Erfahrungsgründen, welche dieſes außer allen Zweifel ſetzten. Da überdies die Arbeitsbienen ſo lange Zeit für Geſchlechtloſe angeſehen worden, und man doch nun mit Zuverläßigkeit gefunden habe, daß wenigſtens einige weiblichen Geſchlechts wären; ſo ſey es doch wohl nichts Abgeſchmacktes, wenn man einen Schritt weiter thue, und unter dieſer Art auch Bienen männlichen Geſchlechts, die ſich mit der Königin begatteten, und die ſich beſtändig bey ihr aufhielten, vermuthere und aufſuchte. Er könnte dieſes freylich nur für eine Vermuthung ausgeben, weil es ihm an Inſtrumenten zu phyſikaliſchen Unterſuchungen fehle, worzu er aber alle diejenigen, die es zu thun im Stande wären, auffordere, weil die Arbeitsbienen, die man beſtändig für Geſchlechtloſe angeſehen hätte, noch nicht genau unterſucht worden wären. Nach ſeiner Meinung wären diejenigen Arbeitsbienen, die den nöthigen Stoff zum Bau und zu der Brut aus dem Felde holen und eintragen müßten, die Männchen und auch die ſtreitbarſten. Die Weibchen aber ſolche, welche die Brut und das Innere im Stocke beſorgten, auch wenn die Zeit käme, daß Drohnen nöthig wären, darzu die Eyer legten, nachdem ſie ſich mit den Männchen begattet hätten. Er will alſo, daß die Königin Mutter von ihres Gleichen und von den männlichen und weiblichen

Arbeits-

Arbeitsbienen, aber nicht von den Drohnen ſey. Die Drohnen hätte man vielmehr als Geſchlechtloſe anzuſehen, die nur alsdann auf eine kurze Zeit nöthig wären, wenn es zum Schwärmen kommen ſollte, weswegen er ſie lieber Schwarmvögel genannt haben will, ob ſie gleich noch andere Beſtimmungen haben könnten. Wären die Männchen unter den Arbeitsbienen, ſo könnte darüber gar keine Frage mehr ſeyn, wie ſich ein ſchwaches Volk, das nur eine Königin und Arbeitsbienen habe, im Sommer, Herbſt und Winter, wenn es nur reichlich gefüttert würde, immer mehr vermehren könne? Er übergab dieſe Muthmaßungen der Geſellſchaft, damit andere weiter darüber nachdenken und nachforſchen ſollten, und glaubte, weil es der alten adoptirten Meinung ſo ſehr an phyſikaliſchen Gründen fehle; ſo könne auch ſeine neue darneben ſtehen, ohne von dergleichen Gründen unterſtützt zu ſeyn, wenigſtens Gelegenheit zu weitern Nachforſchungen in dieſer dunkeln Sache geben. H. Steinmetz, der vorher die Begattung der Königin mit der Drohne behauptet und vertheidiget hatte, ward dadurch veranlaßt, dieſer Meinung beyzutreten, ob er gleich eben ſo wenig als Herold im Stande war, genauere Unterſuchungen mit den Arbeitsbienen anzuſtellen. Er gab 1775. eine nähere Aufklärung über die verſchiedenen Geſchlechtsarten der Bienen nach phyſiſchen Grund- und Erfahrungsſätzen zum Nachdenken für die Naturforſcher, heraus, worinnen er die Begattung der Königin mit den Arbeitsbienenmännchen behauptete, aber inſofern von Herold abgieng, daß er wenigſtens noch einem Theil der Drohnen das Männerrecht zugeſtand, die ſich aber nur mit den Arbeitsbienenweibchen oder Drohnenmüttern begatten ſollten, wenn es nöthig wäre, daß Drohnen erzeugt würden. Er gerieth darüber mit der Oberlauſitziſchen Bienengeſellſchaft, die ſeine Schrift ſehr unfreundlich beurtheilt

hatte,

hatte, in einen ernſthaften Streit, wie man aus den gemeinnützigen Arbeiten ſehen kann. Denn dieſe wollte ihrer jüngern Schweſter, der Fränkiſchen Geſellſchaft, nicht zugeſtehn, daß ſie weitere Fortſchritte in Erforſchung der Geheimniſſe der Bienenrepublik thun könnte, als ſie bereits gethan hätte. Da aber von beyden Theilen mehr über Nebendinge und bloße Spekulationen, als über die Hauptſache geſtritten, auch dabey keine nähern Unterſuchungen der behaupteten Arbeitsbienenmännchen angeſtellt wurden, konnte dabey nichts Entſcheidendes herauskommen, und man verfiel oft in das Lächerliche. Es endigte ſich auch dieſer Streit nicht eher, als bis beyde Geſellſchaften nach und nach ihr Daſeyn verlohren, und die Oberlauſitziſchen gemeinnützigen Arbeiten ſowohl, als die Fränkiſchen Abhandlungen und Erfahrungen, durch das Abſterben der ſtreitbarſten Mitglieder aufhörten. Alsdann ließ man es ungerügt geſchehen, daß einer dieſe, der andere jene Meinung in ſeiner Anweiſung zur Bienenzucht annahm. Wiewohl Steinmetzes Nachfolger immer die ſchwächere Parthey blieben, und ſich es gefallen laſſen mußten, daß von vielen ihre Meinung ſchlechthin als ein Irrthum verworfen wurde, obgleich die Begattung der Königin mit den Drohnen noch eben ſo wenig unläugbar erwieſen war, als mit den Arbeitsbienen.

Steinmetz ſagt S. 235. er ſey auf den Gedanken gerathen, wenn unter den Arbeitsbienen Männchen ſeyn ſollten, ſo müßten es vor allen die Räuber ſeyn. Sogleich habe er etliche zwanzig Raubbienen genommen, und ſolche dergeſtalt am Hintertheil gedrückt, daß er außer den Druck von beyden Seiten, noch einen gelinden Druck von hinten herein angebracht habe, wo er dann außer den Stachel, zwey Hörnchen aufwärts gegen den Rücken gebogen, wie bey den Drohnen zum Vorſchein kommen ſehen. Dieſe Hörnchen aber, wenn ſie

auch wirklich vorhanden wären, können doch ſo wenig das Zeugungsglied zur Begattung ausmachen, als es Hr. von Lüttichau mit der Drohne bewieſen hat, da er ſeiner Vorſtellung nach dieſe Hörnchen für die Zeugungsglieder anſah. Weder Steinmetz, noch Herold wagten es, eine Begattungsart anzugeben, weil es ihnen an Mitteln und Werkzeugen fehlte, die innern Theile der vermeinten männlichen Arbeitsbienen genau zu unterſuchen, und blieben bloß dabey ſtehen, daß ſolche ohne Zweifel in dem Innern des Stockes unter einer Bedekkung von vielen andern Bienen geſchehe, und daher ſchwerlich beobachtet werden könne. Doch unternahmen dieſes einige andere. Hr. Haſe will z. B. das unaufhörliche Belecken der Königin an dem Hintertheil des Leibes von den Arbeitsbienen, indem ſie von Zeit zu Zeit ihre Eyerlage verrichte, für die Begattung halten. Möchte man dabey nicht fragen: warum iſt man denn nur immer geneigt bey der Bienenmutter ganz ſonderbare und außerordentliche Arten der Begattung und Befruchtung anzunehmen, da ſie doch ihrem innerlichen Bau nach eben ſo beſchaffen iſt, wie andere Fliegenmütter, an denen wir mit Augen ſehen, daß ihre Begattung ſo natürlich geſchehe, als bey andern Thieren und Inſekten. Warum ſoll hier das Weibchen das Männchen zur Begattung reitzen, und ſich zu dem Ende auf ſeinen Rücken ſetzen müſſen, da es im ganzen Reiche der Natur umgekehrt iſt? Warum verfällt man hier darauf, daß eine bloße Beleckung die Begattung ſeyn könne? Doch wohl bloß aus der Urſache, weil man bisher nur eine ganz außerordentliche Art der Begattung mit der Drohne für möglich angeſehen hat? und man ſich überhaupt von Alters her den Satz bey den Bienen gefallen laſſen: Die Natur weiche hier von ihrem gewöhnlichen Gang und Ordnung ab, man müſſe ſich alſo bey den Bienen ganz außerordentliche und wunderbare Dinge

nicht

nicht befremden laſſen. Das iſt von jeher das Ruhebette geweſen, auf alten verjährten Meinungen ſitzen zu bleiben, und nicht weiter zu forſchen, ſondern ſein Bemühen nur darauf zu richten, jede Erfahrung, die ein andrer gemacht haben will, ſo abentheuerlich ſie auch ſeyn mag, darzu zu benutzen, dieſem alten Gebäude eine neue Stütze zu verſchaffen. Wir ſehen es an der gemeinen Stubenfliege, deren Legekanal ſo viel Aehnlichkeit mit dem von der Bienenmutter hat, daß hier alles den gewöhnlichen natürlichen Weg gehet, und die weibliche Fliege den Hintertheil des Leibes nur etwas aufwärts beugen darf, ſo erfolgt mit dem auf ihr ſitzenden Männchen die Begattung, obgleich deſſen Zeugungstheile, wie bey den Bienen, ſehr tief im Leibe liegen.

§. 54.

Erläuterung dieſer Meinung.

Es iſt daher ſonderbar, auch hier ſchon wieder von ganz außerordentlichen Begattungsarten zu reden, da noch nicht im geringſten erwieſen iſt, daß es unter den Arbeitsbienen Männchen gebe? Es muß alſo erſt durch gute Vergrößerungsgläſer unterſucht und ausgemacht werden, ob ſich in dem Innern der Arbeitsbienen, die man für männliche hält, ſolche Theile befindlich ſind, die für Saamengefäße gehalten werden können. Dieſe aufzufinden, wenn ſie wirklich vorhanden ſind, kann ſo ſchwer nicht ſeyn. Nach der innern Lage dieſer Theile nun iſt erſt zu urtheilen, was für eine Art der Begattung wohl möglich ſeyn möchte. Ob diejenige, welche bey vielen Inſekten anzutreffen iſt, wobey das Männchen ausläſſet und einſtecket, §. 4. oder diejenige, wie bey den Stubenfliegen, wo das Weibchen ausläſſet und das Männchen aufnimmt. Nicht eher, als bis man an Arbeitsbienen ſolche Theile gefunden hat, die nichts

anders, als männliche Saamengefäße ſeyn können, haben die übrigen Schlüſſe, womit dieſes dargethan werden ſoll, eine Beweiskraft. Alles Streiten darüber iſt daher auch ganz vergeblich, ſo lange dieſe Unterſuchung unterbleibt, und nicht ein geſchickter Kenner des innerlichen Baues der Inſekten, die von Swammerdam und Reaumür hintangeſetzten Arbeitsbienen, in den Monaten May und Junius ſorgfältig zergliedert, und die gefundenen Theile ſorgfältig abzeichnen läßt. Die Vorſichtsregeln, die dabey angewendet werden müſſen, werde ich beym Schluß dieſes Kapitels angeben.

Fünfte Abtheilung.

Begattung der Bienenkönigin mit Arbeitsbienen von vorne oder durch Beſchnäbelung.

Schon im Jahr 1725. gab ein gewiſſer D. Voigt einige phyſikaliſche Bemerkungen über die Bienen heraus, die mir aber von Händen gekommen ſind, worinnen er unter andern auch von der Begattung der Bienenkönigin redet und dieſe alſo beſchreibt: daß die Arbeitsbienenmännchen die Königin nicht durch den ordentlichen Weg der Begattung, ſondern durch eine Art einer verliebten Beſchnäbelung befruchteten, ſo daß der männliche Saamen von Mund zu Mund zur Zeit der Befruchtung der Königin von dieſen männlichen Arbeitsbienen mitgetheilt würde. Er will dieſes aus der innerlichen Struktur dieſer männlichen Bienen wahrſcheinlich machen, die im obern Theil des Leibes ſolche vaſa hätten, worinnen Saamenfeuchtigkeit geſetzmäßig abgeſondert und durch den Mund der Königin mitgetheilt werden könne; und daß der hintere Theil bekanntermaßen

Bayerische Staatsbibliothek München

mit einer Giftblaſe und mit einem Stachel verſehen ſey, welches den vaſibus ſeminalibus hinderlich, ſo daß ſie nicht wohl beyſammen ſtehen könnten, und will ſolches aus der Beſchaffenheit der Thiere erläutern, die ihren Gift vorne durch den Mund ausſpieen, und in den Hintertheilen des Leibes ihre partes genitales hätten. Ein ganz neuer Schriftſteller, Hr. Johann Gottfried Lucas, Schulmeiſter in Niſchwitz bey Wurzen, der einen Unterricht zur Bienenzucht bey Reinicke in Leipzig 1794. herausgegeben hat, behauptet eben dieſe Begattungsart, und beſchreibt ſie, nachdem er ſeine Verwunderung bezeugt, daß ſie nicht lange von andern, und insonderheit von mir in meinem Glasſtock bemerkt worden, da ich doch ſchon 1788. ſo nahe dabey geweſen wäre, in folgenden Worten: Beyde, der Weiſel und die Drohnenmütter werden auf einerley Art von dem männlichen Geſchlecht der Arbeitsbienen begattet, und zwar wie Hr. Haſe ſchon von dem Weiſel geſagt, und Hr. Spitzner auch ſelbſt mit Augen geſehen hat, daß etliche vom männlichen Geſchlecht den Weiſel bepacken. Dieſe Bepackung an den Ringen des Hinterleibes und Zerrung an den Flügeln, Füßen und dergl. geſchieht auch mit den Drohnenmüttern auf eben die Art; aber freylich darf man dieſes allein noch nicht für die Begattung anſehen, ſondern nur für die Reitzung zu derſelben. Während dieſer Reitzung aber muß man nicht auf die hinterſten Theile der Leiber Achtung geben, weil ihre Zeugungsglieder nicht an dieſem ſonſt gewöhnlichen Orte zu ſuchen ſind; ſondern das Bienengeſchlecht begattet ſich von vorne, als an welchem Ort die Zeugungsglieder beyderley Geſchlechts durch die Reitzung ſich erſt — und vornehmlich bey dem weiblichen — zuerſt hervorthun. Daher es, wenn man es nur obenhin und ohne Glas betrachtet, das Anſehen hat, als würde eine Biene von der andern gefüttert. Allein, ob ſie auch ſchon bisweilen

das

das Futter ſich einander auf ſolche Art mittheilen, wenn ſie einen Schnabel in den andern ſtecken, ſo iſt die Begattung — genau beobachtet — wieder etwas ganz davon unterſchiedenes. Bey der Reitzung iſt mehr, denn nur eine Biene, um das Weibchen her, und alle in einer zitternden Bewegung. Das Weibchen ſteckt anfänglich ihren Schnabel lang heraus, und beputzt ihn mit den zwey vorderſten Füßen ſo lange, bis endlich das Zeugungsglied — welches in ſolcher Stellung einer Mutterſcheide faſt ähnlich ſieht, und außerdem unter den Mundwerkzeugen mit verborgen ſteckt — einmal geſchwind ſich mit hervorthut. Da denn in dieſem Augenblick die nächſte Biene mit eben ſolcher Geſchwindigkeit ihr längliches Zeugungsglied — welches wie eine ſpitzige Zunge ausſieht — hineindrückt und wieder herauszieht. Solche männliche Dienſtverrichtungen geſchehen von etlichen Arbeitsbienen hinter einander. Inſonderheit geht dieſes Werk geſchwinder von ſtatten bey denen, welche reichliche Nahrung genoſſen und ſich in einem höhern Grad der Wärme befinden. Wenn man überdies, wie die Erfahrung bey den Thieren lehrt, das Ranzen oder Ausdehnen als ein Zeichen einer vorhergegangenen Begattung auch bey den Bienen annehmen darf; ſo hat es damit ganz ſeine Richtigkeit.

So ganz wohl noch nicht. Denn wenn man nur die Lage des Eyerſtocks in der Königin betrachtet, ſo müßten ja auf eine ſolche Art die noch unſichtbaren Eyer deſſelben zuerſt befruchtet werden und nicht diejenigen, die ſchon größer und der Reife näher ſind. Ueberdies, iſt es ausgemacht, die Bienenkönigin hat einen Eyerſtock, Legkanal und Geburtsglieder wie andere Fliegen; ſo kann doch wohl die Begattung nicht von vorne, ſondern ſie muß, wie wir an jenen häufig wahrnehmen, von hinten geſchehen? Man muß alſo vielmehr ſprechen, alle Einbildungen von einer ganz außerordentlichen Begattungs-

 art

art bey dem Bienengeſchlecht, entfernen uns nur weiter von der Entdeckung dieſes Geheimniſſes. Man ſchreibt und ſtreitet über ganz widernatürliche Dinge, und die gute Mutter Natur würde uns doch auch hier den richtigen Weg leiten, wenn wir ihrer Anweiſung folgten.

Sechste Abtheilung.

Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft auf ihre ganze Lebenszeit.

§. 55.

Janſcha.

Dieſer iſt ohnſtreitig der Urheber dieſer Meinung. Denn da Hr. von Lüttichau ſeine Erfahrungen davon an den Tag gab, hatte dieſer in ſeiner Abhandlung von Schwärmen ſchon zwey Jahre vorher eine Beſchreibung davon gemacht, und in ſeiner nach ſeinem Tode herausgekommenen vollſtändigen Lehre von der Bienenzucht. Prag. 1777. wird dieſelbe S. 51. alſo vorgeſtellt: Ein friſch ausgebrüteter Weiſel geht den fünften oder ſechsten Tag nach der Ausbrütung bey ſchönem warmen Wetter zur Befruchtung heraus. Man ſtelle ſich zu einem ſolchen Stocke ſeitwärts von neun Uhr Vormittags bis drey oder vier Uhr Nachmittags. Da wird der Weiſel von einer großen Schaar der Bienen und Drohnen begleitet, herauskommen, ſich etlichemal herumdrehen, um den Stock zu bemerken, und bey der Zurückkunft wieder finden zu können, und endlich ſich in die Luft erheben. Er wird noch eine Weile um den Stock herumfliegen und ihn anſchauen, nach und nach aber ſich immer höher erſchwingen. Man laſſe ihn nicht aus

aus den Augen; ſo wird man Drohnen in einer Geſchwindigkeit an ihn ſtoßen ſehen, welches vermuthlich die Begattung iſt. Nach einigen Minuten kehrt er wieder zurück nach Haus. Wo nur ein Stock allein ſteht, iſt dieſe Beobachtung gar leicht zu machen. Iſt die Befruchtung das erſtemal nicht geſchehen; ſo wird er entweder an eben demſelben Tage, oder an einem andern noch einmal, oder bisweilen auch öfters zur ſelben Zeit herauskommen. Bevor der Weiſel wieder in den Stock hineingehet, fliegt er noch eine Weile um denſelben herum. Hier merke man auf folgendes Kennzeichen: Iſt der hintere ſpitzige Theil des Leibes, wo der Stachel zu ſeyn pflegt, offen, oder hängt etwas weißes einem dünnen Faden ähnliches heraus, ſo daß er gleichſam beſchädigt und zerriſſen ausſieht; ſo iſt die Befruchtung richtig vollzogen worden, und zwar auf ſeine ganze Lebenszeit S. 8. Auch habe ihn die Erfahrung gelehrt S. 54. daß ein ſechs Wochen alter Weiſel nicht mehr befruchtet werde. Ja viele, wenn ſie nur drey Wochen vom üblen Wetter verhalten worden, flogen nicht mehr zur Befruchtung hinaus und blieben alſo unnütze. Ein ſolcher durch das Alter zur Befruchtung unfähig gewordener Weiſel werde einem Stock eben ſo den Untergang verurſachen, als die Weiſelloſigkeit. Daher Schwärme, die noch unbefruchtete Weiſel hätten, leicht weiſellos würden.

§. 56.

Allgemeine Anmerkung über dieſe Begattungsart.

Hr. Janſcha will uns hier bereden, daß das Zuſammenſtoßen der Königin mit den Drohnen in der Luft, die Begattung ausmache. Hr. Hüber ſucht es freylich ſcheinbarer und künſtlicher vorzuſtellen. Er verweiſet Unwiſſende auf die Ameiſen, deren Begattung auch in der Luft vollzogen werden ſoll, ob wir gleich lange vorher

eben die beflügelten Ameiſen mit ihren dicken Hinterleibern auf den Ameiſenhaufen herumkriechen ſehen, ehe ſich einige davon und vielleicht bloß um an einem andern Orte eine bequeme Wohnſtätte zu ſuchen, in die Luft erheben. Hier iſt alſo die Sache noch ſehr zweifelhaft. Warum führt er denn nicht lieber die Mücken zum Beyſpiel an, bey welchen es außer Zweifel iſt, daß ihre tanzenden Bewegungen in der Luft die Begattung mit zur Abſicht haben. Das kann aber freylich jeder leicht ſehen, daß zwiſchen Bienenkönigin und Drohnen keine ſolche tanzenden Bewegungen in der Luft ſtatt finden. Kurz, jeder Nachbeter des Janſcha arbeitet daran, wie wir in der Folge ſehen werden, dieſe Begattungsart in einen dunkeln Schleyer zu verhüllen.

§. 57.

Kratzer, Müller, Pöſel.

Kratzer und **Müller**, jener in ſeinem **Diſcurſe über die Bienenzucht.** Wien 1774. und dieſer im **Oeſterreichiſchen Bienenmeiſter** 1783. ſchreiben davon ihrem Lehrer alles wörtlich nach, ohne die geringſte Erläuterung über dieſe Begattungsart, oder über das Weiße und über das Fadenähnliche zu geben, welches der Weiſel, als ein gewiſſes Kennzeichen der Befruchtung, am Hintertheil des Leibes mitbringen ſoll. Herr **Joseph Pöſel** aber, Churpfalz Bayeriſcher Bienenmeiſter, der ſich ebenfalls einen Schüler des Janſcha nennet, dem die vielen Zweifel und Einwürfe wider dieſe Begattungsart der Königin bekannt waren, ſucht dieſelben in der **Wald- und Gartenbienenzucht.** München 1784. zu heben, die Sache deutlicher zu machen, und mit mancherley Beweiſen zu unterſtützen. Er nennt die Befruchtung des Weiſels S. 36. den gordiſchen Knopf (Knoten), der immer unentwickelt geblieben ſey,

weil man nicht gewußt habe, Wenn? Wo? von Wem? und wie oft? der Weiſel befruchtet werde? Endlich hätte Hr. Janſcha, K. K. Lehrer der Bienenzucht in Wien, die erſte Entdeckung gemacht, der jeden Scholaren hiervon nach allen Umſtänden unterrichtet und augenſcheinlich überzeugt habe. Nicht minder bewieſen dies ſeine Nachfolger durch jährliche Beobachtung und würden ihm dieſes niemals ſtreitig machen. Er ſelbſt habe die gehörige Beobachtung nicht ein, ſondern vielmals vorgenommen.

Daß Janſcha der Erfinder dieſer Meinung geweſen, iſt ihm nie ſtreitig gemacht worden; daß aber nur ſeine Schüler dieſes beobachtet haben wollen, und niemand anders bey aller Aufmerkſamkeit hat wahrnehmen können, wie der Weiſel mit einem weißen Faden und wie zerriſſen am Hinterleibe wieder an ſeinen Stock zurückkomme, das iſt doch ſehr wunderbar. Ich habe mir mit einigen Freunden viele Jahre alle Mühe gegeben, da es uns ſelten an Nachſchwärmen fehlt, beym Vorſpielen derſelben in den erſten Tagen nach dem Einſchlagen, nur einmal eine ſolche bezeichnete Königin zu ſehen und zu erhaſchen, aber alle unſere Aufmerkſamkeit iſt vergeblich und unbefriediget geblieben. Inſonderheit habe ich dieſes im vergangenen Jahre auf das ſorgfältigſte gethan, da mich der Herr Kommiſſionrath Riem wegen der Hüberſchen Erfahrungen, die mir aber noch nicht bekannt waren, darzu aufforderte. So wenig er aber ſelbſt ſagen konnte, daß er in einer Zeit von zwanzig Jahren eine ſolche Königin bemerkt habe, ſo wenig konnte ich auch in dieſem Jahre eine finden. Wenn ich auch eine Königin ausgehn und wieder zurückkommen ſah, ſo war an ihr weder das Weiße, noch das Zerriſſene wahrzunehmen, und ich ſah weiter nichts, als was ich ſchon ſehr oft und H. K. R. Riem nicht minder geſehen hatte, daß es überflüßige Königinnen wären.

Sie giengen mehr als einmal aus und ein und am Ende fand ſich, daß ſie des Abends entweder gar nicht in den Stock gelaſſen worden waren, indem ſie an der Seite des Stockes ganz allein ermattet hiengen, oder in der Nacht getödtet worden waren, und des Morgens vor dem Stocke lagen. Außer den Oeſterreichiſchen Schriftſtellern und den H. von Lüttichau hat noch niemand dieſe Erfahrung machen können, ſo ſehr auch von allen verſichert wird, daß ſie leicht zu machen iſt. Jedoch wir wollen H. Pöſel weiter hören, der ſelbige mit ſo vielem Eifer behauptet.

§. 58.

Pöſels Beweis, daß die Königin auf ihre ganze Lebenszeit befruchtet werde, wenn ſie ſich nur einmal in der Luft begatte.

Den gegründeten Einwurf, daß ſich die Königin in ihrem Leben nur einmal begatten und doch ſo viele Tauſend Eyer legen ſolle, ſucht er, S. 37., ſo ſehr er vorher verſichert hatte, daß er ſich nicht gern von dem Wege der Natur entferne, damit zu heben, daß er ſagt: er werde ſich hier nach ſeiner und anderer Beobachtung und nach feſten Gründen richten. Und welche ſind dieſe? Es iſt wunderwürdig, heißt es weiter, und ſo zu ſagen wider den Lauf der Natur, von dem ich nicht gern abgehe!! Doch weil bey manchen Inſekten hierinnen eine Ausnahme iſt, ſo will ich einige Proben anziehen: Die Maykäfer, die Schmetterlinge, und beſonders die von Seidenwürmern, wenn ſie einmal befruchtet ſind, legen ſie viele hundert Eyer, und ſterben dann ab. Die Beobachtung lehrt uns, daß der Weiſel in einem guten volkreichen Stocke, wenn auch keine Drohne zugegen iſt, das ganze Jahr hindurch Eyer lege. Welche Schlußfolge!!! Jene angeführten Inſekten haben ihre beſtimmte Lebenszeit, ſie haben auch ihre beſtimmte Anzahl Eyer, die

die befruchtet und auf einmal gelegt werden ſollen, und darzu kann wohl eine einmalige und langwierige Begattung hinreichend ſeyn. Wiewohl ſich die Schmetterlinge auch mehr als einmal begatten, wie ich die Probe mit den Seidenwürmerſchmetterlingen ſelbſt gemacht habe. Geſetzt aber es wäre ſo, wie kann denn dieſes auf die Bienenmutter angewendet werden? die nicht etliche Hundert, ſondern ſo viele Tauſend Eyer legt? und auch außer der gewöhnlichen Zeit darzu gebracht werden kann, die nicht nach einer gewiſſen Anzahl von gelegten Eyern ſtirbt, ſondern etliche Jahre lebt, man ſage darwider, was man wolle? Gewöhnlich iſt im October die Eyerlage der Königin zu Ende. Man nehme ſich aber die Mühe und fange in dieſem Monat einen kleinen Stock zu füttern an, und fahre damit von Zeit zu Zeit in einem temperirten Orte fort. Die Königin wird bey der guten Nahrung ſogleich wieder anfangen Eyer zu legen, der ſchwache Stock wird ſich durch die erzeugten jungen Bienen am Volke ſehr verſtärken und nicht eher aufhören, Brut einzuſchlagen, als bis man aufhört zu füttern. Hätte die Königin, wie jene Inſekten, nach der nur einmal geſchehenen Begattung, auch nur eine beſtimmte Eyerlage, die mit dem October aufhören müßte, ſo könnte alles Füttern und die Nahrung im Frühjahr zur Vermehrung des Volks nichts helfen. Das ſehen wir aber geſchieht von Natur oder durch Kunſt, ſo bald die Bienen Stoff finden, mehreres Volk zu ernähren. Jedoch daß die Königinnen, wie die Mütter unter jenen Inſekten nach einer gewiſſen Zeit, wenn ſie ſich ausgelegt hätten, ſtürben, behauptet keiner von denen ausdrücklich, die dieſelbe von einer einmaligen Begattung auf ihre ganze Lebenszeit befruchtet haben wollen, obgleich andere meinen, daß ſonderlich die Königinnen im Frühjahre häufig ſtürben, welches alsdann die Urſache würde, daß ſie viele junge erzeugten, wovon die

Schwärme die Folge wären. Davon werde ich aber unter den Merkwürdigkeiten mehr ſagen. Kurz die einmalige Begattung auf die ganze Lebenszeit findet nur bey ſolchen Inſekten ſtatt, die ihre einmalige beſtimmte Eyerlage haben und darnach ſterben. Hingegen trifft man bey allen denen wiederholte Begattung an, die keine beſtimmte Eyerlage haben, ſondern nach Beſchaffenheit der Nahrung und Witterung mehrere oder wenigere Eyer legen, §. 5. daß alſo Pöſel mit dem, was er hier beygebracht, gar nichts bewieſen hat.

§. 59.

Deſſelben Erläuterungen über das Befruchtungszeichen.

Nach der Beſchreibung des Ausflugs des Weiſels, die mit jener ihrer völlig übereinſtimmt, heißt es ferner S. 40. die Drohnen würden ſich häufig, munter und mit Aus- und Eingehen ganz beſchäfftiget, ſehen laſſen, weil ſie nämlich den Geruch von dem jungen Weiſel fühlten. (Alſo fühlen ſie ſolchen erſt, wenn der Weiſel ausgeht, und nicht wenn er bey ihnen im Stocke iſt!!!). Wenn ſich der Weiſel in die Luft erhoben, bemerke man den Ausflug der Drohnen am meiſten, dieſe umgeben den Weiſel mit heller Stimme und drehen ſich mit einer beſondern Behändigkeit ſchnell in der Luft herum; ſo zwar, daß man die Drohnen, ſo lange ſie dem Auge ſichtbar ſind, wechſelsweiſe an den Weiſel fahren ſieht. Nun bleibt er etwas länger entfernt. Sobald aber die Begattung mit einer Drohne vollendet, ſo kommt er zurück, ſetzt ſich entweder an dem Stock unweit des Fluglochs, oder auf das Boden oder Flugbret, wo er manchmal eine geraume Zeit raſtet oder auch oft ſchnell in den Stock läuft. Dann wird man am letzten Ringe des Bauchs, wo der Stachel zu ſeyn pflegt, bey jedem

Weiſel

Weiſel in einer Oeffnung einen weißen milchartigen Körper mit einem kleinen daran hängenden Nerven, einem weißen Zwirnsfaden ähnlich, und dem Auge ganz ſichtbar, beobachten können. Sollte man aber dieſes Zeichen nicht allezeit beobachten können; ſo kann man wegen der Befruchtung verſichert ſeyn, wenn man nach ſechs oder acht Tagen in den Zellen Eyer findet, und dann wird ein ſolcher Mutterweiſel ſeine ganze Lebenszeit hindurch ächte Eyer legen, und niemals mehr zur Befruchtung ausfliegen.

Beſondere Beweiſe dieſes Textes ſollen nun nach den darunter befindlichen Anmerkungen dieſe ſeyn:

1.

Dieſe Beobachtungen hat man ſeit der erſten Entdeckung des Herrn Janſcha in der K. K. Bienenſchule zu Wien alle Jahre fleißig unternommen, und richtig befunden, wovon ich hundert Zeugen anführen könnte. Nur einige merkwürdige aus meinen öftern Beobachtungen will ich anziehen. Im Jahr 1782. beobachtete ich den 6. Junius bey einem abgeſchwärmten oder Mutterſtocke, daß der Weiſel von 9. Uhr Morgens bis 12. Uhr Mittags achtzehnmal aus und eingeflogen, bis er endlich das letztemal das Befruchtungszeichen mit ſich brachte. Es war ein etwas kühler Morgen, und die Drohnen haben ſich bis um 11. Uhr nicht ſehen laſſen, daher mußte auch der Weiſel ſo oft ſeine Luſtreiſe unternehmen, ſeinen Zweck zu erreichen.

2.

Erſt im vorigen 1783ſten Jahre den 13. Junius habe ich die Beobachtung bey einem Nachſchwarm gemacht. Ich ſah den Weiſel Nachmittags von zwey bis drey Uhr öfters ausfliegen, endlich kam er mit dem Zeichen der Befruchtung zurück, ſetzte ſich auf das Flugbret, und raſtete etliche Minuten. Endlich lief er auf

demſelben mit Bewegung der Flügel und einem beſondern Geſumſe auf und ab, und ſtreckte den Hinterleib, wo das Zeichen ſeiner Begattung ſichtbar ſteckte, etwas in die Höhe. Ich erwartete mit Neugier den Ausgang. Endlich ergriff eine Arbeitsbiene mit ihrer Zunge das hervorragende Zeichen ganz gelind, und zog es aus der Oeffnung. Alſogleich ergriff ich die Arbeitsbiene, um die Sache gründlich zu durchforſchen, und fand alſo das nämliche Glied, und die geſtockte milchartige Materie, wie bey und in den Drohnen. Der Weiſel eilte in den Stock, nach acht Tagen durchſuchte ich den Bau, und fand häufige Eyer und nach vierzehn Tagen Brut.

3.

Herr Klingner, der zu Habersdorf, zwey Stunden außerhalb Wien, eine anſehnliche Zucht von mehr als hundert Stöcken unterhält, der ein Bienenwirth iſt, dergleichen man nicht bald wegen ſeiner beſondern Wiſſenſchaften, Beobachtungen und unermüdeten Fleiß finden wird, dem ich auch ſehr viel Dank, theils wegen mir mitgetheilter Vortheile, als erwieſener Freundſchaft ſchuldig bin, ſagte mir dieſen Zufall: Er beobachtete bey einem kleinen Schwarm die Befruchtung des Weiſels, welcher mit dem Zeichen in den Stock eilte, nach etlichen Wochen durchſuchte er den Stock, und fand weder Brut noch Eyer. Er ließ ihn noch acht Tage ſtehen und fand abermal nichts. Endlich ſuchte er den Weiſel, und fand, daß das Befruchtungszeichen noch in der Oeffnung ſtecken geblieben. Er gab dem Stocke einen andern Weiſel, und nach zwölf Tagen fand er Eyer und Brut.

4.

Sollte man meinen Worten und ſo vielen Beobachtungen rechtſchaffner Bienenmeiſter noch keinen Glauben beylegen, ſo will ich hier für einen jeden, der einen

Verſuch

Verſuch unternehmen will, eine Vorſchrift beyſetzen, wodurch man allen Zweifel bey Seite legen wird. Man faſſe einen Nach- oder dritten Schwarm, an dem ohnehin nicht viel gelegen wäre, in einem kleinen Stock. Zuvor aber durchſuche man denſelben wohl, und fange die Weiſel, wenn mehrere zugegen ſind, ab. Einem von dieſen beſchneide man mit einer kleinen Scheere die Flügel, ſo daß er nicht mehr fliegen könne, und laſſe ihn dann wieder zu ſeinem Schwarm laufen. Den Stock ſtelle man an einen beſondern Ort, daß die Beobachtung leicht kann unternommen werden. Nach drey oder vier Tagen, wenn gute Witterung iſt, wird man, wie oben geſagt worden, alles wahrnehmen. Der Weiſel wird hervorkommen, und da er nicht fliegen kann, auf die Erde fallen. Man fange ihn auf, und laſſe ihn, ſo oft dieſes geſchieht, wieder in den Korb laufen. Den Ausflug wird er durch ſechs und oft mehrere Tage fruchtlos verſuchen. Endlich wird er im Stocke bleiben. Man muß ſich hier freylich keine Mühe verdrüßen laſſen, und mit Geduld die Ueberzeugung abwarten. Nach vierzehn oder mehr Tagen unterſuche man den Bau, man wird den geſtutzten Weiſel und Drohnen, aber keine Brut finden. Der Schwarm wird nach und nach ſein Volk verlieren, und wie ein weiſelloſer eingehn. Die Urſache wird alsdann jeder ſelbſt einſehen.

§. 60.

Anmerkungen zu dieſer Erläuterung und Beweiſen.

ad 1.

Wem muß das nicht Wunder nehmen, da H. Janſcha ſeit 1770. dieſe Beobachtungen in der K. K. Bienenſchule zu Wien alle Jahre mit Fleiß unternommen haben will, daß dennoch in einem Zeitraum von mehr als zehn Jahren unter hundert Zeugen, auch Herr

Janſcha

Janſcha ſelbſt nicht, auf den natürlichen Gedanken verfallen, das Befruchtungszeichen an den zurückkommenden Weiſeln genau zu unterſuchen, worzu es doch in Wien unmöglich an Gelegenheit und an Inſtrumenten fehlen konnte? und wenn auch H. Janſcha ſelbſt damit nicht umzugehen gewußt hätte; ſo würde es doch ein anderer gern übernommen haben? Man ſieht vielmehr in dieſem ganzen Zeitraum durchgehends, daß man die Wahrnehmung des äußerlichen Kennzeichens der geſchehenen Befruchtung des Weiſels in der Luft, nur als etwas Zufälliges angegeben habe, das, wie auch Röſel noch ſagt, nicht allezeit beobachtet werden könne. Er zeigt daher in einer angeführten eigenen Beobachtung, wie ſchwer es oft halte, das äußerliche Befruchtungszeichen an dem Weiſel zu beobachten, indem man ihn wohl ſiebenzehnmal könne aus- und einfliegen ſehen, und doch erſt das achtzehntemal ſo glücklich ſey, das Geſuchte zu finden. Davon legt er die Urſach dem ſpäten Ausflug der Drohnen bey, da er doch vorher behauptet hatte, daß dieſe durch den Geruch des jungen Weiſels angefeuert, vorangiengen und ſich lange vor der Ankunft deſſelben in der Luft luſtig machten, obgleich nicht einzuſehen iſt, wie dieſer Geruch, der doch im Stocke am ſtärkſten ſeyn muß, ein Antrieb werden ſoll, ſich aus dem Stocke heraus in die Luft zu begeben. Der Hauptbeweis von der Begattung des Weiſels mit den Drohnen in der Luft iſt daher bey dieſen Schriftſtellern immer nur ſein öfteres Ausfliegen und daß er, ſo lange er dem Auge ſichtbar bleibe, mit den Drohnen in der Luft zuſammenſtoße, oder man dieſelben wechſelsweiſe an den Weiſel hinanfahren ſehe. Beobachtungen, die freylich nicht jedes Auge hat machen können. Wenn man daher auch von allem Angeführten weiter nichts, als nur das Ausfliegen des Weiſels beobachtet hätte; ſo habe man doch allemal noch daran ein ſicheres Kennzeichen

von

von der geſchehenen Begattung in der Luft, wenn man nach ſechs oder acht Tagen Eyer in den Zellen finde. Aber welch ein Schluß!! Weil man nach dieſer Zeit Eyer in den Zellen findet, ſo iſt die Begattung in der Luft geſchehen, ob man gleich nichts von dem Befruchtungszeichen bemerkt hat.

ad 2.

Hier theilt Hr. Pöſel eine eigene neue Erfahrung mit zur Erklärung des ſo oft genannten äußerlichen Befruchtungszeichens, die vorher von keinem andern angeführt worden war. Erſt im Jahr 1783. da doch ſchon ſo viele Jahre vorher dieſe Beobachtungen mit allem Fleiß angeſtellt worden waren, ſieht er einen Weiſel mit dem äußerlichen Zeichen der Befruchtung und wie er ſich damit etliche Minuten lang auf dem Flugbrete aufhält, ſo dann unruhige Bewegungen macht und den Hinterleib etwas in die Höhe ſtreckt, worinnen das Zeichen ſeiner Begattung ſichtbar geſteckt habe. Eine Arbeitsbiene habe endlich mit ihrer Zange das hervorragende Zeichen ganz gelind ergriffen und aus der Oeffnung herausgezogen. Dieſe habe er ſogleich ergriffen, um die Sache gründlich zu erforſchen, und da habe er das nämliche Glied (welches doch wohl das männliche ſeyn ſollen?) und die geſtockte milchartige Materie, wie bey und in den Drohnen gefunden. Hr. Pöſel hatte alſo ſchon 1783. die große und wichtige Entdeckung gemacht, daß das männliche Glied in dem Hintern der Bienenmutter ſtecke, welches alſo nothwendig bey der Begattung mußte abgeriſſen worden ſeyn, weil es da ſtecken geblieben war. Ja es mußte, ob es gleich abgeriſſen worden war, doch noch etliche Minuten lang ſeine Spannkraft erhalten haben, weil es der Weiſel nicht anders, als durch Hülfe einer Arbeitsbiene, die es herausziehen mußte, los werden konnte! Und doch bleibt dieſe große

Erfindung unbemerkt, und wird erſt im Jahr 1792. als eine Erfindung eines helldenkenden Franzöſiſchen Kopfs mit allen möglichen Lobeserhebungen im ganzen heil. Römiſchen Reich angekündiget? Aber der gute Pöſel hatte freylich das Geſchick nicht, die Sache ſo künſtlich und übertrieben einnehmend nach franzöſiſcher Manier zu beſchreiben. Er konnte ſich auch darüber nicht erklären, was er eigentlich in der Drohne für das männliche Glied angeſehen habe, das ſich weder Swammerdam noch Reaumür zu beſtimmen getrauet hatten. Vorher redet er von einem heraushangenden Nerven, was er aber jetzt geſehen, da er es näher zu erforſchen geſucht, ſagt er uns eigentlich nicht. Er nennt es bloß das nämliche Glied, wie bey den Drohnen. Weiter nichts, als es ſoll dieſes Glied während der Begattung außerhalb dem Leibe der Bienenmutter abgeriſſen worden, und doch dieſes abgeriſſene Glied noch ſo ſtark ſeyn, obgleich nunmehr die geſtockte milchartige Materie durch die abgeriſſene Oeffnung rückwärts heraustreten mußte, einen Eyerſtock von ſo vielen tauſend Eyern auf ein, ja wohl auf zwey Jahre zu befruchten. Einen Pöſel, der, ob er wohl von der Natur ſpricht, doch von den eigentlichen Naturgeſetzen nicht viel wiſſen mochte, kann man dieſes doch noch einigermaßen um eine Lieblingsmeinung zu beſchönigen, zu Gute halten. Wenn aber ein Mann auftritt, der ſich rühmt, die Naturgeſchichte und inſonderheit die der Bienen ſtudirt zu haben, und eben ſolches tolles Zeug behauptet; ſo weiß man faſt nicht, was man denken ſoll. Denn wer ſich einbildet, ſolche Dinge andern glaubhaft vorzuſpiegeln, der muß denken, daß andere gar keinen ordentlichen Begriff von Begattung und Befruchtung haben können. Denn nichts kann den allgemeinen Naturgeſetzen widerſprechender ſeyn, als die Abreiſſung des männlichen Glieds zur Begattung für nothwendig anzuſehen. Jedoch es kömmt noch beſſer.

ad 3.

ad 3.

Was ein anderer Bienenvater, Hr. Klingner, für eine Beobachtung gemacht haben will, die einen ſtarken Beweis der von Pöſel gemachten Erfahrung abgeben ſoll, iſt noch auffallender. Es hatte nämlich dieſer die Befruchtung der Königin bey einem kleinen Schwarm wahrgenommen, welche mit dem Zeichen davon in den Stock eilte, aber nach etlichen Wochen weder Brut noch Eyer in demſelben gefunden. Er hatte ſolchen noch acht Tage ſtehen laſſen, aber eben wieder ſo angetroffen. Er hätte alsdann den Weiſel geſucht und an demſelben bemerkt, daß das Befruchtungszeichen in der Oeffnung ſtecken geblieben, weswegen er keine Eyer legen können. Wenn man dieſes vollends als eine richtige Erfahrung und als einen wichtigen Beweis des Vorhergehenden anſehen ſoll, ſo muß man ſeine Vernunft ganz gefangen nehmen, und es können nirgends unbegreiflichere Dinge, als in der Bienenrepublik angetroffen werden. Das männliche Glied ſoll in der Begattung abgeriſſen werden und ſtecken bleiben!! — Dem einen Weiſel ziehet es eine mitleidige Arbeitsbiene noch gelinde aus der Oeffnung heraus, dem andern laſſen ſie es unbarmherziger Weiſe darinnen ſtecken, und er wird dadurch ein ganz unnützer Weiſel, weil er keine Eyer legen kann. Wir wollen einmal annehmen, das männliche Glied ſey nach Hübern wirklich die ſogenannte Linſe, ob ſie gleich dieſe Leute nicht kannten; ſo beſtehet doch dieſe in einem bloßen dünnen Häutgen, welches nach der ausgelaufenen Feuchtigkeit nicht mehr eingezwängt bleiben, ſondern zuſammenfallen, oder bald ſo vertrecknen mußte, daß der wenige Ueberreſt mit dem erſten Eye, das gelegt ward, ausgeſtoßen werden konnte. Etliche Wochen aber habe der Weiſel in dieſem Zuſtand zubringen müſſen und er fand das Befruchtungszeichen noch, wie vom Anfang in der Oeffnung. Mehr als tauſend Eyer muß-

ten doch wohl in der Zeit, denn die Befruchtung war geſchehen, zum Wachsthum und zur völligen Reife des Legens gekommen ſeyn? und alle dieſe ſoll der Weiſel bey ſich haben behalten können, und daran nicht wie andere Thiere und Inſekten geſtorben ſeyn, da der Ausgang zum Gebähren verſchloſſen geweſen? Wenn das nicht die lächerlichſten Charlatanerien heißen ſollen, ſo weiß ich nicht, was dieſen Nahmen verdient.

ad 4.

Was endlich den Verſuch betrifft, welchen Pöſel denen zu machen vorſchreibt, die dieſe Meinung noch nicht für hinreichend erklärt und bewieſen halten, wobey es aber nicht im mindeſten auf das Befruchtungszeichen, ſondern nur auf das Ausgehen der Königin ankommt; ſo iſt ſolcher von mir und zugleich von einem andern Bienenfreunde ſchon 1785. angeſtellt worden, welcher mir ſeinen herausgegebenen Unterricht überbrachte und glaubte, ob er gleich noch ſo wenig, als ich einen Weiſel mit einem Befruchtungszeichen wahrgenommen hatte, daß man doch wenigſtens den vorgeſchriebenen Verſuch anſtellen könnte. Wir ließen zu dem Ende beyde in den letzten Tagen des Junius einen ziemlich ſtarken Nachſchwarm allein ſtehen. Den Morgen darauf ward derſelbe unterſucht und der einzigen von den Bienen übrig gelaſſenen Königin die Flügel in etwas verſchnitten. Ich ſtellte den Meinigen am Gartenhauſe auf einen beſondern Platz, der auf ſechs Schritte weit mit Sand beſtreut war, um die Königin, wenn ſie herausgehen ſollte, deſto eher auffinden zu können. Der Schwarm flog und trug, wie gewöhnlich. Es erfolgte aber, ſo ſehr ich denſelben im Auge behielt, weder in den erſten Tagen, noch in vier Wochen ein Vorſpiel der Bienen an demſelben, wobey zu vermuthen geweſen wäre, daß die Königin ihren nöthigen Ausflug halten wollte. Ich beſah ſolchen,

weil ich nichts Beſonderes an ihm bemerkt hatte, nicht eher genau, als in der vierten Woche, da mir mein Freund meldete, daß er an dem Seinigen kein Bemühen der Königin zum Ausflug hätte finden können und da er ihn nun beſehen habe, treffe er darin gnugſamen Bau und zugeſpündete Brut an, wie bey den übrigen. Seit einigen Tagen habe er auch angefangen die Drohnen auszutreiben. Ich beſah den Meinigen auch und fand ihn in eben dem Zuſtand, nur wurden die Drohnen noch geduldet, weil noch Heydekorn blühete und die Schwärme noch nicht aufgehört hatten im Wachſe zu bauen. Der Erfolg war alſo von beyden Seiten gleich, daß die Königin doch fruchtbare Eyer gelegt hatte, ob ſie gleich wegen der verſchnittenen Flügel nicht zur Begattung in die Luft hatte ausgehen können. Indeſſen hätte dieſer Verſuch doch leicht anders ausfallen und die Königin verloren gehen können, wenn ſie ſich vor den Stock gewagt, da denn die Weiſelloſigkeit erfolgt wäre und dieſes leicht zu einem Fehlſchluß hätte Gelegenheit geben können. Es iſt alſo ein ſolcher Verſuch noch nicht hinreichend, die nothwendige Begattung in der Luft überzeugend darzuthun. Es kommt vielmehr auf die wirkliche Auffindung des angegebenen Befruchtungszeichens an und woher mag wohl dieſes an der Königin bemerkte äußerliche Befruchtungszeichen ſeinen Urſprung haben? Etwas muß doch wohl einmal an ihr geſehen worden ſeyn?

§. 61.

Woher wohl das Mährchen von einem äußerlichen Befruchtungszeichen an der Königin entſtanden?

Zu allen Zeiten iſt man geneigt geweſen, bey den Bienen ganz außerordentliche und wunderbare Dinge anzunehmen, die ſonſt in der Naturgeſchichte nicht angetroffen werden. Aber auch die ſeltſamſten Meinungen

haben doch immer etwas Wahres oder doch Scheinbares zum Grunde gehabt. So mochte es auch unſtreitig mit der Meinung der Alten, daß die Bienen ihre Brut aus dem Blumenſtaub zuſammenholten, ergangen ſeyn. Ein Ariſtomachus oder ein andrer guter Bienenkenner unter den Alten mochte wahrgenommen haben, wie es nun außer allen Zweifel geſetzt iſt, daß der von den Blumen geſammlete Staub zur hauptſächlichſten Nahrung der Bienenmaden angewendet würde. Und daraus wurde hernach ein ſo abentheuerliches Syſtem von Erzeugung der Bienen gebildet und durch poetiſche Erdichtungen, wie ſonderlich Virgil gethan hat, immer mehr ausgeſchmückt. In den Merkwürdigkeiten führt Reaumür S. 195. noch einen Schriftſteller vom J. 1720. an, der in einem Traktat von Zeugung der Bienen ſich bemühet hat durch Schlüſſe und Beobachtungen darzuthun, daß das rohe Wachs, ſo die Bienen an Füßen herzutrügen, in dem Stock beſeelt würde. Er ſagt, daß, gleich wie die Würmer gewiſſer Fliegen aus verfaultem Fleiſch entſtünden, alſo kämen auch die Würmer, welche Bienen werden ſollten, aus dem rohen Wachs, welches die Hitze des Stocks in Fäulniß gebracht. Was Wunder, wenn auch in unſern Tagen noch manche abentheuerliche Dinge, die man an den Bienen entdeckt haben will, bey einigen Beyfall finden. So ſcheint mir es auch mit dem äußerlichen Befruchtungszeichen, das die Königin aus der Luft mit zurückbringen ſoll, ergangen zu ſeyn. Etwas ſcheinbar wahres muß doch darzu Gelegenheit gegeben haben. Janſcha war es, der zuerſt die Entdeckung gemacht haben wollte, daß ſich die Königin in der freyen Luft mit den Drohnen begatten müſſe, weil er an einer oder mehreren ausgeflogenen und zurückgekommenen an dem Hintertheil ihres Leibes etwas weißes, wie einen Faden heraushängendes geſehen habe. Daraus ſchloß er weiter, aber gewiß zu voreilig, daß

wohl

wohl gar keine Begattung in dem Stocke möglich und ſich dazu alle junge Königinnen in die freye Luft begeben müßten. Zu dieſem Gedanken verleitete ihn natürlicherweiſe die damals von allen Seiten bekräftigte Nachricht, daß junge in Käſtchen nach Schirachiſcher Art erbrütete Königinnen dennoch fruchtbare Eyer legten, ob ſie gleich keine Drohnen neben ſich gehabt hätten. Jeder und alſo auch Janſcha, der die Drohnen bisher für männlich und zum Begatten mit der Königin für nothwendig angeſehen hatte, dachten darauf, wie dieſe neuen Erfahrungen und Einwürfe widerlegt werden könnten, und der Umſtand, daß er einmal etwas weißes, wie einen Faden am Hintertheil einer Königin bey ihrer Rückkunſt aus der Luſt erblickt, und woraus er auf eine Begattung außerhalb dem Stocke ſchloß, ſchien ihm hinreichend zu ſeyn alle daher genommene Einwürfe zu widerlegen. Denn wenn die Begattung außer dem Stocke geſchähe, ſo wäre nicht nöthig, daß ſich in demſelben Drohnen befänden, weil die Königinnen durch den Ausflug bey ſchönem Wetter allemal zu ihnen gelangen könnten. Und darinnen mag auch wohl die Urſache liegen, daß zugleich von ihm und hernach von allen ſeinen Nachbetern bis auf Hübern behauptet wurde, ſie habe nur eine einzige Begattung auf ihre ganze Lebenszeit nöthig. Denn dadurch wurde zugleich der Einwurf gehoben, daß die Königin ſchon wieder zu Ausgang des Winters fruchtbare Eyer lege, obgleich noch keine Drohne vorhanden wäre. Daß Hr. Janſcha, der ſo ernſtlich von der Sache redet, hier nur etwas erdichtet habe, welches er doch nie geſehen, um ſich bey ſeinem Syſtem aus der Verlegenheit zu ziehen, iſt nicht zu vermuthen. Ich bin vielmehr geneigt zu glauben, daß er, als ein ſehr aufmerkſamer Bienenvater, wirklich einmal etwas weißes einem Faden ähnliches, am Hintertheile einer Königin wahrgenommen habe, woraus er

hernach jene Trugſchlüſſe gefolgert hat. Was kann und mag er nun aber wohl geſehen haben? Gewiß nichts anders, als was zuweilen wirklich geſehen, und auch von andern, die jenem Mährchen von der Begattung in der Luft nie Beyfall gegeben haben, bemerkt worden iſt. Als ich mich in den erſten Jahren meiner Bienenzucht noch mit mancherley Künſteleyen abgab, habe ich nach dem Abtreiben bey Treiblingen mehr als einmal die Königin, die ich aufſuchte, mit etwas Weißen, einem Faden gleich, am Hintertheil des Leibes angetroffen. Ich fand aber allemal, wenn ich ſolche auf die Hand nahm, daß es zwey oder drey an einander hängende Eyer waren, die hernach aus einander fielen, daß man ſie deutlich unterſcheiden konnte. Wo ich nicht irre, iſt es Hr. Probſt Stieglitz, der auch einmal dieſes Umſtandes gedenkt, und Hr. Riem weiß ſich auch zu erinnern, daß er etlichemal bey einem Treibling die Königin mit etwas Weißen an dem Hintern in den Stock habe eingehen ſehen. Er habe es aber nicht weiter unterſucht. Hier ſiehet nun jeder gar leicht ein, wie es geſchehen könne, daß einmal etliche aneinander hängende Eyer, als ein kleiner Faden am Hintertheil der Königin ſichtbar werden können. In Ermangelung der Zellen, worin ſie ſolche legen könnte, hält ſie dieſelben ſo lang, als möglich zurück. Sie kommen durch den zähen Schleim, der an jedem befindlich iſt, und durch das Zurückhalten in eine Verbindung, und wenn dieſelben nicht länger zurückgehalten werden können, ſo erſcheinen ſie als ein kleiner Faden, der heraushängt. Dieſes iſt ohne Zweifel das Wahre, woraus die ganze abentheuerliche Geſchichte von dem äußerlichen Befruchtungszeichen der Königin entſtanden iſt.

§. 62.

§. 62.

Erläuterung aus dem, wie bis auf Pöſeln dieſes Befruchtungszeichen beſchrieben worden iſt.

Janſcha, Krazer und Müller beſchreiben dieſes Befruchtungszeichen auf einerley Art, daß der Hintertheil der Bienenmutter halb offen ſtünde und etwas weißes einem Faden ähnliches heraushienge. Hr. von Lüttichau, der nach ſeiner Gewohnheit gern mehr, als andere von Bienen ſagen wollte, erweiterte das Anſehen dieſes Befruchtungszeichens damit, daß es heißt: der Hintertheil ſey weiß, wie gepudert geweſen, und bey manchen ſey etwas an der Spitze, wie ein dünner Zwirnsfaden, etliche Linien breit, der Länge nach herausgehangen. Pöſel beſchreibt es S. 41. des Unterrichts ſchon weit künſtlicher: an dem letzten Ringe des Bauches, wo der Stachel zu ſeyn pflegt, ſoll man bey jedem Weiſel in einer Oeffnung einen weißen milchartigen Körper mit einem kleinen daran hängenden Nerven, einem weißen Zwirnsfaden ähnlich, dem Auge ganz ſichtbar beobachten können. Hier kommt alſo zu dem Faden die milchartige Materie und nach der Anmerkung ſoll die milchartige Materie eben das, was man bey den Drohnen antrifft, und der Nerve das männliche Glied derſelben geweſen ſeyn. Man wird auch überhaupt dieſes leicht bemerken, wie alle darin übereinſtimmen, daß zur Wahrnehmung des äußerlichen Befruchtungszeichens nicht geringe Geduld vonnöthen ſey. Denn alle ſagen, daß die Königin nicht gleich das erſtemal mit dieſem Zeichen zurückkomme, ſondern oft vielmal und wie Pöſel behauptet, wohl achtzehnmal darnach ausfliegen müſſe. Da aber dabey der Ausflug ſowohl von Drohnen, als Arbeitsbienen ſehr ſtark ſeyn oder vielmehr dieſe wichtige Sache beym gewöhnlichen Vorſpiel der Bienen geſchehen ſoll, würde es doch einmal von mehreren, als nur

von jenen, die es behaupten, bemerkt worden ſeyn. Die Bienen ſind doch in Sachſen von keiner andern Natur und Eigenſchaften, als in Oeſterreich und in der Pfalz. Wir haben auch unter uns viel aufmerkſame Bienenväter, deren Augen nicht das geringſte entgeht. Ich habe mir ſelbſt, ſonderlich im Jahr 1792. da wir viele Nachſchwärme hatten und mir von den neuen Beobachtungen Hübers Nachricht gegeben wurde, aufs neue alle Mühe gegeben und auch andere Freunde darzu ermuntert, Keiner aber hat noch eine ſolche bezeichnete Königin bemerken können. Es ſollte doch wenigſtens einem einmal geglückt ſeyn, wenn die Sache gegründet wäre?

Uebrigens wird man auch dieſes leicht bemerken, daß bey Pöſeln dieſe ganze Begattungsgeſchichte im Kleinen anzutreffen iſt, wie ſolche nach zehn Jahren von Hübern mit übertriebener Galliſcher Imagination als eine eigene große Erfindung und Entdeckung ausgebildet worden iſt. Pöſel nennt ſchon das, was man bisher gepudert und milchartige Materie genennt hatte, das Glied, welches in der Drohne anzutreffen ſey und nach der Begattung in den Zeugungstheilen des Weibchens ſtecken bleibe, daß ſie keine Eyer legen könne. Er ſagt ferner, daß die Königin unfruchtbar und untauglich bleibe, wenn ſie innerhalb ſechs Wochen von ihrer Geburt an, nicht zur Begattung gelangen könne; daß im Stocke keine Begattung geſchehe, wenn auch noch ſo viele Drohnen darinnen vorhanden wären. Nur die Mühe hatte er ſich noch nicht gegeben, da doch das Hochzeitgepränge ſo oft beobachtet worden war, auch auf die herabfallende Drohne Acht zu haben, die das traurige Opfer der Begattung abgeben müſſen, und ſie zu einem neuen Beweis dieſer Geſchichte, wie der Hr. von Lüttichau in Weingeiſt aufzubehalten. Bey vielen Bienen und jungen Weiſeln müſſen aufmerkſame Beobachter ohne Zweifel auch dieſes Schatzes noch theilhaftig werden und derglei-

chen

chen Drohnen mit ausgelaſſenen Zeugungsgliedern irgendwo in ihren Bienengärten finden, da ihnen doch das Meiſte davon übrig bleibt und nur ein kleiner Theil abgeriſſen wird. Zu Hrn. Pöſel habe ich das Zutrauen, daß er dieſe auch noch finden werde, zumal da er der erſte geweſen, der uns die wichtige Entdeckung mitgetheilt hat, daß das nämliche Glied, das in der Drohne anzutreffen iſt, in dem Geburtsglied des Weibchens ſtecken bleibe. Kurz er hat ſchon alles, nur nicht ſo gelehrt geſagt, und bis auf die kleinſten Umſtände mit genauen Beobachtungen belegt, als nun Hr. Hüber in ſeinen neuen Beobachtungen gethan hat. Dieſes in dem Reichsanzeiger und in ſo vielen andern öffentlichen Blättern unter ſo großen Lobeserhebungen angekündigte Buch, deſſen Ueberſetzung und Erläuterung der Herr Kommiſſionsrath Riem beſorgt hat, ſoll nun von der Behauptung, daß die Begattung der Bienenkönigin mit den Drohnen nirgends anders, als in der Luft geſchehen könne, einen unläugbaren Beweis führen und alle bisherigen Zweifler daran, auch überhaupt diejenigen, die bisher den Drohnen noch nicht das völlige Männerrecht bey der Königin haben zugeſtehen wollen, wegen der dabey befindlichen ſo mühſamen, als deutlichen Obſervationen zum völligen Glauben und Ueberzeugung bringen, ſo wie der Herr Ueberſetzer in der Ankündigung vom Herrn Bonnet und ſich ſelbſt verſichert, daß ſie dadurch als langwierige Zweifler von der Wahrheit der Sache völlig überzeugt worden wären. Allein im Buche ſelbſt findet ſich weder das eine, noch das andere. Denn der Brief von Hübern an Hrn. Bonnet, worinnen die Behauptung, daß die Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft geſchehe und von ihr das abgeriſſene männliche Glied zum Wahrzeichen mitgebracht werde, iſt von ihm nicht beantwortet worden, alſo auch von ihm keine Erklärung darüber vorhanden, daß er von dieſer

Art der Begattung überzeugt worden wäre. Und was den Herrn Ueberſetzer ſelbſt betrifft, ſo umfaßt ſein Glaube kaum die Hälfte von dem, was Hr. Hüber beobachtet haben will. Wider ſehr wichtige Reſultate ſeiner Beobachtungen, die doch mit der Hauptſache den genaueſten Zuſammenhang haben, werden in den Anmerkungen die gegründetſten Einwendungen und Zweifel gemacht, ſo daß er ſich genöthigt ſieht S. 110. zu ſagen: daß er ein ungläubiger Thomas werden müſſe. Auch in der Hauptſache iſt er nicht einmal mit ihm von einerley Glauben, indem er den Satz nicht für gültig erkennet: daß die Begattung der Königin mit der Drohne nur in der Luft geſchehen könne und eine einmalige auf ihre ganze Lebenszeit hinreichend ſey, ſondern S. 33. und in vielen andern Stellen auch wiederholte Begattung im Stocke behauptet; Hrn. Hübern alſo nur ſo viel zugeſtanden wird, daß die erſte Begattung nicht anders, als in der Luft geſchehen könne. Wem ſoll man nun glauben? Hrn. Hübern oder dem Ueberſetzer? Denn wenn das erſtere S. 64. gleichſam nur als ein Hochzeitgepränge anzuſehen iſt; ſo wird es der Fruchtbarkeit der Königin doch wahrhaftig nichts ſchaden können, wenn dieſes auch wegen übler Witterung oder anderer Umſtände z. B. wegen ſchadhafter Flügel unterbleiben muß und ſie nicht ausgehen kann. Die Begattung könnte und würde alsdann doch im Stocke geſchehen, und was hätte dann nun Hr. Hüber mit allen ſeinen mühſamen Beobachtungen erwieſen und dargethan? Jedoch zur Sache.

§. 63.

§. 63.

Neue Beobachtungen über die Bienen in Briefen an Herrn Carl Bonnet von Franz Hübern, aus dem Franzöſiſchen überſetzt, mit Zuſätzen und einigen Kupfern vermehrt von Johann Riem, Churfürſtl. Sächſ. Kommiſſionsrath ꝛc.

Herr Hüber giebt über die Art, wie dieſe neuen Beobachtungen entſtanden ſind, folgende Nachricht: Er müſſe bekennen, daß er dieſe Beobachtungen nicht mit eigenen Augen gemacht habe, indem er durch verſchiedene Unglücksfälle ſchon in ſeiner frühen Jugend blind worden ſey. Darüber ſey ihm aber der Geſchmack an Wiſſenſchaften nicht entgangen. Er habe ſich daher die beſten Werke über die Naturlehre und Naturgeſchichte vorleſen laſſen. Sein Vorleſer ſey einer ſeiner Domeſtiken, Franz Bürnens geweſen, der für das, was er ihm vorgeleſen, beſonders eingenommen geweſen, ſo, daß er ihn bald zu einem genauen Beobachter bilden können, der nicht nur leichte, ſondern auch ſchwere und zuſammengeſetzte Verſuche anſtellen, ja auch beſſere Werkzeuge oder Inſtrumente darzu verfertigen können, als man vorher gehabt. Er habe daher kein Bedenken getragen, ſich ganz auf ihn zu verlaſſen, weil er vollkommen gewiß ſeyn können, daß er recht ſähe, wenn er durch ſeine Augen ſähe. Sie wären mit einander in ihrem Leſen auf des Herrn von Reaumür's Beobachtungen über die Bienen gekommen. Sie hätten dieſen berühmten Schriftſteller ſorgfältig ſtudiret, ſeine Verſuche die Bienen in gläſernen Stöcken zu beobachten, wiederholt und wenn ſie genau nach ſeiner Angabe zu Werke gegangen wären, hätten ſie gerade die Erfahrungen gemacht, die ſie darinnen gefunden. Aufgemuntert durch dieſe erſten Verſuche, hätten ſie ſich entſchloſſen, ganz neue Unterſuchungen über die Bienen anzuſtellen. Zu welchem Ende ſie denn verſchiedene Bauarten von Bienenſtöcken erfunden,

an

an die bisher noch niemand gedacht, und von welchen ſie ſich große Vortheile verſprochen hätten. Sie wären auch ſo glücklich geweſen, Merkwürdigkeiten zu entdecken, die einem Swammerdam, einem Reaumür und Bonnet entgangen wären. Dieſe ſind es nun, welche unter der Verſicherung in dieſer Schrift bekannt gemacht werden, daß keine einzige darunter, die ſie in den acht Jahren, da ſie ſich mit den Unterſuchungen über die Bienen beſchäfftiget hätten, nicht oft und zu wiederholtenmalen wahrgenommen hätten. Nach dieſer Anzeige kommt alſo alles auf Bürnens Beobachtungen an, und was ſich Herr Hüber, als ein Blinder, aus dem Vorleſen für ein Syſtem von der Bienenrepublik gebildet hatte. Von deutſchen Schriftſtellern über die Bienen gedenket er in ſeinen Briefen zwar nur des Herrn Schirachs und Riem's; da aber unter den Reſultaten ſeiner Beobachtungen ſo viele Dinge vorkommen, die unter dieſen Schriftſtellern ſchon ſeit langen Jahren in Umlauf geweſen ſind, wer ſollte ſich wohl überreden können, daß ihm dieſe gänzlich, ſonderlich was ſchon ſo viele von der Begattung der Königin in der Luft behauptet haben, unbekannt geweſen ſind, und er ſich dieſe als eine ganz neue erſt von ihm gemachte Entdeckung habe zueignen können? Zumal alles, was er davon beobachtet haben will, mit dem, was Pöſel ſchon vor acht Jahren in ſeinem Unterricht davon geſchrieben hatte, ſo genau übereinkömmt. Wie läſſet es ſich nur im geringſten denken, daß Hr. Hüber und Bürnens haben Beobachtungen über eine Sache anſtellen können, welche Reaumür, dem man in allem gefolgt ſeyn will, nicht einmal gemuthmaßt hatte, wenn man nicht aus anderer Schriften auf dieſe Muthmaßung gerathen wäre? Jedoch auch völlig zugegeben, daß es eigene Erfindung wäre; ſo kommt es doch noch hauptſächlich darauf an, ob bey genauer Zergliederung dieſer Beobachtungen die

beſchrie-

beſchriebenen Verſuche in den angegebenen Beobachtungsſtöcken wirklich haben angeſtellt werden können, daß nun die herausgebrachten Reſultate als unläugbar bewieſen angenommen werden müſſen? Ich ſchränke mich hier blos meiner Abſicht nach auf die Beobachtungen ein, die die Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft, als die einzige Art, unwiderſprechlich darthun ſollen. Uebrigens muß man beym Leſen dieſer Briefe ganz vergeſſen, was Hr. Hüber in der Vorrede von ſich ſelbſt geſagt hat, daß er von Jugend auf blind geweſen; weil er durchgehends als ein ſolcher ſpricht, der alles ſelbſt mit geſehen und beobachtet habe. Denn wenn man ſich bey dieſen Beobachtungen nur einen Blinden und Sehenden, und zwar den erſtern, als den Leiter des letztern vorſtellte; ſo würden noch weit mehrere Zweifel wider die Richtigkeit dieſer Beobachtungen entſtehen, als ſich ſchon aus ihnen ſelber machen laſſen.

§. 64.

Beſchreibung ſeiner beſondern Beobachtungsſtöcke, im erſten Brief an Hrn. Bonnet S. 5.

Ohnerachtet Hüber in der Vorrede verſchiedener Bauarten von Bienenſtöcken gedenket, die ihm die größten Vortheile verſchafft hätten; ſo giebt er doch hernach im erſten Briefe nur eine einzige Art an, die er gebraucht haben will und die ſo beſchaffen geweſen ſey, daß es nicht eine Zelle darinnen gegeben, die nicht zu ſehen geweſen wäre und alſo die Bienen nicht das Geringſte von ihren Verrichtungen hätten verbergen können. Er giebt denſelben den Nahmen Bücher- oder Blätterſtöcke. Die Beſchreibung davon, die hinreichend ſeyn wird, ſich dergleichen fertigen zu laſſen, iſt folgende: Man läßt ſich verſchiedene kleine Rahmen von Fichten- oder Tannenholz verfertigen, die einen Fuß ins Quadrat und 15.

bis 18. Linien in die Tiefe haben. Dieſe kleinen Rahmen werden hernach durch Scharniere oder angebrachte Nägel dergeſtalt an einander verbunden, daß zwölf ſolcher Rahmen ohngefähr den Raum eines Stocks ausmachen, die man hernach wie Blätter eines Buches auf- und zumachen kann, auch werden in den äußern Theil des erſten und letzten Rahmens Glastafeln eingezogen, die gleichſam die Decke des Buchs ausmachen. In jeden Rahmen muß oben ein Stückchen von einer Kästafel befeſtiget werden, damit die Bienen darnach nur eine einzige Tafel in die Queree und Länge herunter bauen, die hernach auf beyden Seiten beſehen werden kann. Von dieſen Stöcken verſichert er nun S. 5. Wir thaten die ganze Anzahl von Bienen hinein, die wir zu jeder unſerer beſondern Beobachtungen nöthig hatten; alsdann, wenn wir nach und nach die verſchiedenen Rahmen aufmachten, ſo beſahen wir täglich mehrere Male an jedem Kuchen ſeine beyden Flächen. Es war daher in dieſen Stöcken nicht eine einzige Zelle, wo wir nicht jeden Augenblick das, was vorgienge, bemerken konnten. Ja, ich könnte faſt ſagen, daß es nicht eine Biene gab, ſo wir nicht beſonders erkannten. Es iſt in der That dieſe Zuſammenſetzung nichts anders, als eine Verbindung ſehr flach und platt gemachter Stöcke, von welchen man einen nach dem andern willkührlich trennen kann. Ich geſtehe es aber ſelbſt, daß man die Bienen nicht unterſuchen muß, wenn ſie ſich in Wohnungen dieſer Art befinden, bevor ſie nicht ſelbſt in den Rahmen ihre Kuchen dicht und feſt angebauet haben, denn ſonſt könnten ohne dieſe Vorſicht dieſelben ſich aus dem Innern der Rahmen losreißen, auf die Bienen fallen, ſelbige zerſchmettern, oder einige davon verwunden und ſie dergeſtallt reitzen, daß der Beobachter unmöglich die unangenehmen und oftmals gefährlichen Stiche aushalten könnte. Alsdann aber gewöhnen ſie ſich bald an ihre

Lage,

Lage, und werden auf gewiſſe Art zahm, ſo, daß man binnen drey Tagen mit dem Stocke handthieren kann, wie man will, ſie aufmachen, Stücken Kuchen herausnehmen, andere dagegen hineinſetzen darf, ohne daß die Bienen Kennzeichen von Mißvergnügen oder Zorn von ſich geben. Sie werden ſich wohl erinnern, mein Herr, (Bonnet) daß, als Sie mich in meiner Wohnung beſuchten, ich Ihnen einen Stock von dieſer Bauart zeigte, welcher ſchon lange Zeit zur Beobachtung gedient hatte, und daß ſie ſich ganz beſonders über die Ruhe und Gleichgültigkeit der Bienen verwunderten, womit ſie verſtatteten, daß man ihn nach Willkühr öffnen könnte. Ich habe alle meine Beobachtungen in den Stöcken dieſer letztern Art wiederholt, und ſie haben jederzeit eben denſelben Erfolg gehabt, als in jenen, welche weit kleiner waren. Ich glaube daher, die Einwürfe gehoben zu haben, welche man mir über die vorausgeſetzten Schwierigkeiten meiner platten Stöcke hätte machen können. Uebrigens dauert es mich im geringſten nicht, meine Arbeit wieder von neuen angefangen zu haben. Denn indem ich oftmals dieſelben Beobachtungen erlangte, ſo ward ich weit mehr verſichert, allen Irrthum vermieden zu haben.

§. 65.

Anmerkungen über dieſe Beobachtungsſtöcke.

Ich habe mich ſeit zwanzig Jahren eben ſo platter Stöcke, worinnen von den Bienen nur eine Tafel nach der ihnen gegebenen Anweiſung gebauet werden kann, zum Beobachten bedient, nur mit dem Unterſchied, daß in den Holzrahmen von beyden Seiten Glas eingeſetzt iſt, und zu jeder Zeit, wenn die Bekleidung derſelben von Pelzwerk oder Tuch weggenommen wird, welches gar kein Geräuſch zur Beunruhigung der Bienen verur-

ſacht, alles, was in dem Innern unter ihnen vorgeht, beobachtet werden kann. Auch ſind die kleinen Rahmen, worin das Glas gefaßt iſt, wie Fenſterflügel beweglich, daß ich den Stock auf jeder Seite und an jedem Orte Theilweiſe öffnen kann, um, wenn mir etwas vorkommt, das ich genauer betrachten, oder wenn ich eine Biene, an der ſich etwas Sonderliches zeigt, herausnehmen will, dieſes bewerkſtelligen zu können. Die Beſchreibung und das Kupfer davon iſt in meiner ausführlichen Beſchreibung der Korbbienenzucht vom Jahr 1788. anzutreffen. Ich bin von kleinen, da dieſe nur 18. Zoll Höhe und Breite hatten und alſo noch halb einmal ſo groß, als die Hüberiſchen waren, zu gröſſern fortgegangen, weil jener ihre Dauer immer nur bis zum Herbſt gieng, und alſo darinnen wegen der Drohnen nicht viel beobachtet werden konnte, ſich auch die Bienen auf einer einzigen Tafel nicht Wärme genug verſchaffen konnten, um in einem ſolchen Stock überwintert zu werden. Seit 1791. habe ich nun einen ſolchen Stock, der weit gröſſer iſt und ſo viel Raum enthält, als ein gewöhnlicher Korb, worinnen ich ſie bis hieher habe überwintern können, und auch die Bienen bey der angewachſenen Menge des Volks immer ſo viel eingetragen haben, daß ſie davon ihr nothdürftiges Winterfutter gehabt. Er würde auch in dieſem Jahre zum Schwärmen gekommen ſeyn, da er ſchon zu Anfang des Mayes durch Anſetzung verſchiedener Weiſelzellen Anſtalt darzu machte, wenn nicht die darauf erfolgte anhaltende Kälte alles Schwärmen in hieſiger Gegend verhindert hätte. Man wird mir alſo wenigſtens ſo viel zutrauen, daß ich aus meinen gemachten Erfahrungen bey dieſem Beobachtungsgeſchäffte einigermaßen zu beurtheilen im Stande bin, ob die von Hübern gebrauchten Bücher- oder Blätterſtöcke dasjenige haben leiſten können, was er davon vorgiebt, und ob es möglich ſey,

ver-

vermittelſt derſelben die beſchriebenen Beobachtungen anzuſtellen, oder nicht. Man bedenke

1.

Wenn nur ein einzelner Rahm von einem Fuß ins Quadrat zum Beobachten genommen wird, der auf beyden Seiten Glas hat und alſo die ganze Tafel geſehen werden kann; ſo kann nur wegen des kleinen Raums ein ſehr kleines Volk Bienen darein gebracht werden, das weder Drohnen, noch Königinnen erzeugt. Daher mit einem einzelnen Rahmen, der auf beyden Seiten Glas hat, diejenigen Beobachtungen gar nicht haben gemacht werden können, die ſo umſtändlich erzählt werden, daß ſie gemacht worden wären. Und doch will er erſt alle Verſuche im Kleinen gemacht, und ſolche ſodann in den größern Blätterſtöcken nur wiederholt haben.

2.

Sind mehrere Rahmen, ich will nur ſechſe nehmen, an einander gefügt worden, um ein ſtärkeres Volk hineinzubringen, ſo kann man alsdann, da nur in dem hintern und vordern Rahmen eine Glastafel iſt, weiter nichts ſehen, als diejenigen Seiten von Tafeln, die vorne und hinten am Glaſe zu ſtehen kommen. Und da noch überdies mit dem Aufmachen gewartet werden ſoll, bis die Bienen ſelbſt ihre Kuchen dicht und feſt gebauet haben, wie viele Zeit gehört nicht darzu, ehe nur ſechs, geſchweige zwölf Rahmen dicht und feſt gebauet werden? Was können in der Zeit, da man nicht aufmachen ſoll, für Beobachtungen angeſtellt werden?

3.

Wenn auf einmal viele Bienen in zuſammengefügte Rahmen gethan werden; ſo mag die Anweiſung, in jeden Rahmen nur eine Tafel zu bauen, noch ſo gut angebracht ſeyn, unter zehen wird bey dem Raum, den ſie vor ſich haben, kaum einmal einer ſo bauen, wie ſie

angewieſen worden ſind. Wenn auch einige am Flugloche die erſte Tafel nach der Anweiſung fortſetzen, ſo werden doch andere gleich darneben mehrere Tafeln in gegenſeitiger Richtung anfangen und damit der ganze Zweck verfehlt ſeyn, indem alsdann die Rahmen ohne Zerreiſſung der Tafeln nicht mehr von einander abzuſondern ſind. Denn viele Bienen fangen gleich mehrere Tafeln zu bauen an. Ich rede aus der Erfahrung. Wenn ich in meine flachen Stöcke, die doch noch 18. Zoll Höhe und Breite hatten, einen etwas ſtarken Nachſchwarm zur guten Trachtzeit brachte, ſo ſetzten zwar einige die in der Mitte angebrachte Anweiſung zur Queertafel fort, aber andere fiengen auch gleich an, vor und hinter derſelben ſchmale Tafeln nach der Tiefe des Stocks und deren gleich etliche neben einander zu bauen. Da nun Hüber gleich die ganze Anzahl von Bienen hinein gethan haben will, die er zu jeder beſondern Beobachtung nöthig gehabt; ſo möchte ich den zuſammengeſetzten Stock von zwölf Rahmen ſehen, der nach der Anweiſung fortgebauet hätte, die gemacht worden war. Dieſes kann wahrhaftig Herr Hüber nur ſolchen vorſpiegeln, die eben ſo wenig, wie er in ſeiner Blindheit, jemals die Art, wie viele Bienen bauen, beobachtet haben.

4.

Die Rahmen mögen noch ſo fein gearbeitet ſeyn, die Vereinigung derſelben wird doch nicht ſo feſt und genau geſchehen, daß darzwiſchen nicht einige Luft eindringen könnte. So bald die Bienen dieſes merken, wird es verwichſet und die Abſonderung der Rahmen von einander ſo erſchweret, daß man um ſie zu öffnen Gewalt brauchen muß. Meine beweglichen Glasſcheiben greifen in die Rahmen des Stocks wie Fenſter ein, ſind ſehr glatt und paſſend gearbeitet und dennoch giebt es einzelne Stellen, die von den Bienen von Zeit zu Zeit verwichſet

werden,

werden, und die ich daher immer reinigen muß, wenn ſie beweglich bleiben ſollen. So gar ſind durchgehends die Glasſcheiben, wo ſie in den Falzrahmen eingepaßt ſind und wo gewiß wenig Luft durchdringt, mit den Rahmen durch das Verwichſen in die feſteſte Verbindung geſetzt. Und wenn dieſes Verwichſen auch nicht gleich im Anfange geſchieht, ſo unterbleibt es doch gewiß gegen den Herbſt nicht und es wird hier alles ſo dicht und feſt verſtopft, daß gar keine Trennung der Rahmen mehr ſtatt findet. Wenn alſo Herr Hüber, wie es das Anſehen haben ſoll, alte ausgewinterte Blätterſtöcke zu ſeinen Beobachtungen gebraucht haben will; ſo iſt es vollends unmöglich geweſen, die Rahmen ohne Anwendung großer Gewalt zu trennen und die Bienen dadurch in eine ſolche Unruhe zu ſetzen, daß dabey nimmermehr etwas deutliches bemerkt werden können.

5.

Wenn die Kuchen in den Rahmen dicht und feſt gebauet ſind, ſollen die Bienen darinnen binnen drey Tagen auf gewiſſe Art zähm werden, (doch wohl durch öfteres auf- und zumachen), ſo, daß man mit dem Stocke handthieren kann, wie man will, ihn aufmachen u. ſ. w. ohne daß ſie Kennzeichen von Mißvergnügen oder Zorn von ſich gäben. Wenn man aber jeden Kuchen auf ſeinen beyden Flächen beſehen, jede Zelle und Biene bemerken will, müſſen doch nach und nach alle Rahmen geöffnet werden. Geſetzt, das Aufmachen habe auch keine ſonderliche Schwierigkeit, wie dann aber das Unterſuchen und wieder zu machen, wenn der Stock durchgehends mit Volk beſetzt iſt. Wird nicht alles Volk nach den gemachten Oeffnungen eilen und herausdringen? Ich habe es aus der Erfahrung, wie viele Behutſamkeit es erfordert, nur ein einziges geöffnetes Glasfenſter an meinem Stock, das doch leicht

und ohne Geräuſch aufgehet, wieder zuzubringen, ohne daß viele von den herausdringenden Bienen darzwiſchen bleiben. Mit kleinen Fenſtern läſſet ſich doch noch viel möglich machen, wenn man nur den Rauch von einer Tobakspfeiſe darzu nimmt. Man nehme aber nur einen Rahmen, der den ganzen Stock zertheilt und die ruhig zwiſchen den Tafeln gelegenen Bienen auf einmal von einander ſondert, und ſolche der Empfindung des Lichts und der Luft ausſetzt. Wer nur einigermaßen mit Bienen umgegangen iſt, der muß ſogleich einſehen, daß dieſes ganz unmöglich ſey, was hier behauptet wird: Man könne in jedem Augenblick das, was vorgienge, bemerken, ja es gebe faſt nicht eine Biene, die man nicht beſonders erkennete. Wie viele fliegen nicht bey dem Oeffnen ſogleich davon? und wie wenig laſſen es diejenigen zu, die aus allen Winkeln auf die Oeffnung herzudringen, die vor ſich habenden Tafeln und die tumultuirenden Bienen genau zu beſehen? und dabey ſoll man doch nach und nach alle Rahmen öffnen und ſie zuletzt auch leicht wieder zumachen können!!! Will man Rauch zu Hülfe nehmen, was kann man dabey unterſuchen? und wo gerathen die Bienen vom Rauch getrieben hin, die man erkennen oder gar einzeln ausfangen will, wenn ſie freyen Ausgang haben?

6.

Herr Hüber beruft ſich hier und §. 327. auf das Zeugniß des Herren Bonnet, der über die Gelaſſenheit ſeiner Bienen erſtaunt ſey, da er alle Rahmen eines ſeiner bevölkertſten Stöcke geöffnet, der ihm lange zu ſeinen Beobachtungen gedient habe. Herr Bonnet gedenkt aber in ſeinem Briefe davon nichts, daß er dieſes Probeſtück mit angeſehen habe. Die Natur und Eigenſchaft der Bienen iſt in Frankreich nicht anders, als in Deutſchland. Ein geſundes und munteres Volk wird

bey

bey jeder Oeffnung, die man ſeiner Wohnung giebt, ſo oft dieſes auch geſchehen mag, unruhig, die Bienen laufen wenigſtens unter einander, wenn ſie auch nicht gleich auffliegen. Nur halb verhungerte Bienen bleiben ruhig und gelaſſen. In ſo weit laſſen ſich zwar die Bienen zahm machen, daß ſie ſich z. B. bey ſtehenden Körben das tägliche Aufheben und Beſehen, wenn es behutſam geſchiehet, gefallen laſſen, ohne darüber in Unruhe zu gerathen und zu ſtechen. So bald man aber ihren innern Bau angreifen will, geräth alles in Unruhe und Aufſtand. Wenn ſie alſo auch in einem Blätterſtock leicht ſo weit gebracht werden können, daß ſie die hinterſten Rahmen öffnen laſſen, die noch nicht vollgebauet ſind, ohne darüber ſonderliche Unruhe zu erkennen zu geben; ſo wird es doch niemals ſo weit gebracht werden können, daß ſie dabey noch ruhig und gelaſſen blieben, wenn man in der Mitte Rahmen, die mit Volk und Tafeln angefüllt ſind, ſo öffnen wollte, daß dieſelben auf einmal dem Lichte und der Luft bloß geſtellt würden. Man mache nur den Verſuch mit zwey oder drey vollgebaueten Rahmen. Man wird finden, daß die galliſche Einbildungskraft mit dieſen Blätterſtöcken etwas vorgeſpiegelt hat, das doch nie zur Wirklichkeit zu bringen iſt. Dieſes wird ſich aus den beſchriebenen Verſuchen und Beobachtungen, die mit dergleichen Stöcken ſollen vorgenommen worden ſeyn, noch überzeugender zu Tage legen.

§. 66.

Verſuche, die beweiſen ſollen, daß ſich die Königinnen niemals im Stocke, auch mitten unter den Drohnen, ſondern bloß in der Luft begatten ſollen. 1ſter Brief §. 26. f. f.

Bey einer großen Anzahl Bienenſtöcke, die ich beſaß, nahm ich alle Weibchen, welche darinnen

regierten, heraus, und ſetzte an die Stelle einer jedweden eine andere Königin ein, die ich in dem Augenblick ihrer Geburt gefangen nahm, und theilte hierauf dieſe Stöcke in zwey Klaſſen. In denen von der erſten Klaſſe nahm ich alle große und kleine Männchen weg, und ließ ihnen einen gläſernen Kanal, der ſehr enge war, zum Flugloche anfügen, damit ſich keine Drohnen hineinſchleichen konnten, der aber auch zu gleicher Zeit weit genug war, daß die Arbeitsbienen frey hinein, und herausgehen konnten. In den Stöcken von der zweyten Klaſſe ließ ich hingegen alle Drohnen, welche ſich darinnen befanden, zurücke; that ſelbſt noch neue hinzu, und da ich nicht wollte, daß ſie entfliehen ſollten; ſo fügte ich an dieſe Stöcke eben ſo, wie vor die erſten, einen zum Durchgange der Männchen zu engen gläſernen Kanal. Dieſe Beobachtung im Großen ſetzte ich einen Monat lang mit allem Fleiße fort, und erſtaunte ſehr, da ich fand, wie alle meine Königinnen nach Verlauf dieſer Zeit ohne Unterſchied unfruchtbar geblieben waren. Es iſt alſo ganz gewiß, daß die Bienenköniginnen mitten unter einer Menge von Männchen unfruchtbar bleiben, ſo bald man die Vorſicht gebraucht, ſie in ihren Stöcken eingeſperrt zu halten. Dieſer Erfolg verleitete mich zu urtheilen, daß die Weibchen niemals im Innern des Stocks könnten befruchtet werden, und daß ſie ſchlechterdings ins Freye müßten, um ſich mit den Männchen zu begatten. Da dieſes ſehr wichtig iſt, ſo will ich alles dasjenige umſtändlich anführen, was ich und mein Sekretär den 29. Julius 1787. unternahmen. Wir wußten, daß die Drohnen bey gutem Wetter gewöhnlich zur wärmſten Stunde des Tages aus ihren Stöcken gehen. Folglich war der Gedanke ganz natürlich, daß, wenn auch die Königinnen nothwendig der Begattung wegen herausgehen müßten, ſie gewiß

zu

zu eben derſelbigen Zeit ausfliegen würden, da es die Männchen thun. Wir ſtellten uns alsdann vor einen Stock, in welchem die unbegattete Königin fünf Tage alt war. Es war um 11. Uhr des Morgens. Die Sonne ſchien von ihrem Aufgang an und die Luft war ſehr heiß. Die Männchen fiengen bey einigen Stöcken an auszufliegen, wir erweiterten alsdann das Flugloch an demjenigen Stocke, welchen wir beobachten wollten, und verdoppelten nun unſere Aufmerkſamkeit auf dieſes Flugloch und auf die Bienen, ſo da heraus kamen. Wir ſahen hierauf, daß die Männchen erſchienen, welche auch nicht ſäumten, ſich in das Freye zu begeben, ſo bald wir ihnen Luft gemacht hatten. Bald hernach erſchien die junge Königin vor dem Flugloche dieſes Stocks, allein ſie flog bey dieſem Ausgange nicht gleich davon. Wir ſahen ſie einige Augenblicke lang auf dem Abſatze vor dem Stocke hin und her ſpatzieren; ſie rieb ſich ihren Leib mit ihren Hinterbeinen; die Bienen und die Männchen, welche aus dem Stocke kamen, erwieſen ihr ganz keine Sorgfalt, ſondern ſchienen gleichſam, daß ſie ſich um ſolche nicht bekümmerten. Zuletzt flog die junge Königin davon. Nachdem ſie einige Fuß weit vom Stock entfernt war, kehrte ſie wieder um und näherte ſich ihm, um den Ort zu betrachten, wo ſie ausgegangen war. Sie entfernte ſich hierauf völlig, und machte, indem ſie flog, horizontale Kreiſe zu zwölf und funfzehn Fuß über der Erde. Wir verengerten jetzt den Eingang des Stocks, damit ſie ohne unſer Wiſſen und Willen nicht hineinkommen könnte, und begaben uns in den Mittelpunkt desjenigen Zirkels, welchen ſie im Fluge auszeichnete, damit wir ſie beſſer verfolgen und ihre Bewegung bemerken könnten. Aber ſie blieb nicht lange in dieſem für uns zum Beobachten ſo günſtigen Zuſtande, denn ſie flog bald darauf ſchneller und verlohr ſich ganz aus unſerm Geſichte. Wir nahmen nun unſern Poſten vor

dem Stocke wieder ein, und nach Verlauf von ſieben Minuten ſahen wir unſere Königin wieder geflogen kommen, und ſich an das Flugloch vor dieſem Stocke, aus welchem ſie doch nur einmal ausgegangen war, niederſetzen. Wir nahmen ſie darauf in unſere Hände, um ſie zu betrachten, und nachdem wir gar kein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung gefunden hatten, ließen wir ſie in ihre Wohnung eingehen. Sie blieb beynahe eine Viertelſtunde darinnen, kam hierauf wieder zum Vorſchein, und flog, nachdem ſie ſich wie das erſtemal ihren Leib geputzt hatte, davon, kam aber wieder zurück, um ihren Stock zu betrachten, und erhob ſich alsdann zu einer Höhe, daß wir ſie gänzlich aus dem Geſichte verlohren. Sie blieb bey dieſem zweytenmale weit länger, als wie beym erſten male aus, denn wir ſahen ſie erſt nach 27. Minuten wieder kommen, und ſich auf den Abſatz des Stocks niederſetzen. Wir fanden ſie nun gegen denjenigen Zuſtand, wie wir ſie bey der erſten Zurückkunft geſehen hatten, ganz verſchieden: der Hintertheil ihres Körpers war voll von einer weißen Materie, dick und hart; die innern Ränder ihrer Schaam waren damit bedeckt; das Geburtsglied ſelbſt war halb geöffnet, und wir konnten ſehr leicht ſehen, daß ihre innern Theile von eben der Subſtanz angefüllt geweſen. Dieſe Subſtanz gleicht ſehr dem Safte, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll ſind, und wir fanden ſie ſich unter einander, ſowohl an Farbe, als an Beſtandtheilen vollkommen ähnlich. Allein es war uns eine weit ſtärkere Probe, als die Aehnlichkeit nöthig, um gewiß zu werden, daß diejenige weiße Feuchtigkeit, womit die Königin zurückgekommen war, wirklich die Saamenfeuchtigkeit des Männchens ſey, nämlich ſie mußte eine wirkliche Fruchtbarkeit bewirken. Wir ließen daher dieſe Königin

nigin in ihre Wohnung eingehen, und ſchloſſen ſie darinnen ein. Zwey Tage nachher öffneten wir den Stock, und fanden den Beweis, daß die Königin fruchtbar geworden war. Ihr Leib war beträchtlich dick und ſie hatte ſchon beynahe 100. Eyer in die Zellen der Arbeitsbienen gelegt. Es waren noch verſchiedene andere Verſuche mit gleichem Erfolg gemacht worden. Bey dem vom 2ten Junius heißt es: Der lezte Ring am Leibe der Königin war bey der Rückkunft offen, und ihre Geburtstheile ſind voll von dem Stoff geweſen, wovon wir geſprochen haben.

§. 67.

Anmerkungen über dieſe angeſtellte Verſuche und über die daraus hergeleiteten Beweiſe.

Wenn das angegebene Reſultat aus dieſen Verſuchen unläugbar bewieſen ſeyn ſoll; ſo muß alles das auf das genaueſte in dieſen Blätterſtöcken mit den Bienen haben vorgenommen werden können, was hier beſchrieben worden iſt. Nun überlege man aber:

1.

Daß dieſe Verſuche nicht in einem einzelnen Rahmen, ſondern in ganzen zuſammengeſetzten Stöcken, und mit einer großen Anzahl derſelben ſollen vorgenommen worden ſeyn, und zwar nach der eigenen Angabe zu einer ſolchen Zeit, im Junius und Julius, da ſie durchgehends mit vielem Volke, Drohnen und Brut beſetzt geweſen. Die Rahmen mußten nach und nach alle geöffnet werden, wenn man nur die Königin aufſuchen und herausfangen wollte. Denn wie geſchwind und ſorgfältig ſich dieſe in den äußerſten Winkeln des Stocks unter den übrigen Bienen verberge, wenn derſelbe geöffnet oder nur daran handthiert wird, iſt doch wohl einem

jeden bekannt? Dennoch ſoll dieſes bey einer großen Anzahl Stöcke geſchehen, und wirklich alle Königinnen herausgefangen worden ſeyn. Aber nicht nur von dieſen, ſondern auch von allen Drohnen, großen und kleinen, die ſich um dieſe Zeit in einem wohlbeſetzten Stock befinden, will er keine darinnen gelaſſen, ſondern alle herausgefangen haben, da er doch bey dem Aufmachen geſchehen laſſen müſſen, daß viele abgeflogen und auf den offen ſtehenden Stock wieder aufgefallen ſind? Die kleinen Drohnen werden ſo klein beſchrieben, daß ſie von den Arbeitsbienen faſt gar nicht zu unterſcheiden wären, und dennoch wird behauptet, daß auch dieſe alle ausgefangen und eine ſolche gläſerne Röhre an das Flugloch befeſtigt worden wäre, wodurch ſie ſo wenig, als die großen Drohnen wieder in die Stöcke eingehen können, obgleich die Arbeitsbienen dadurch freyen Ein- und Ausgang gehabt hätten. Wer ſich die Möglichkeit einer ſolchen Operation mit vollgebauten Bienenſtöcken, die aufgeblättert, oder Tafel nach Tafel auseinander gelegt werden müſſen, denken kann, der muß in ſeinem Leben noch nicht viel mit Bienen zu thun gehabt haben. Er muß ſich vorſtellen können, wie etwan Hüber bey ſeiner Blindheit gethan hat, die Bienen ſäßen auf den Tafeln, wie die Buchſtaben auf den Blättern, daß man alle größern ſogleich unterſcheiden und dieſelben hinwegnehmen könne, wie man wolle, ohne daß die Hälfte herausſtürme und um den Stock herum fliege, und die übrigen im Stocke in einem beſtändigen Wirbel unter einander liefen?

2.

Jedoch, auch einmal völlig zugegeben, daß Herr Hüber mit ſeinem Gehülfen die Geſchicklichkeit beſeſſen habe, die ſich freylich nicht denken läßt, alles dieſes bey einer großen Anzahl Stöcke zu bewerkſtelligen; ſo iſt doch nun noch die Frage: ob nach deſſen eigenen Grundſätzen und Erfahrungen, die er angiebt, der Endzweck wirklich

erreicht

erreicht werden können: Eine unbefruchtete Königin anſtatt der hinweggenommenen befruchteten in jeden Stock zu bringen um zu verhüten, daß in der Zeit von 5. Tagen und länger keine Drohnen zu ihr hineinkommen können? §. 168. S. 244. und an mehrern Orten behauptet Hüber ſelbſt, daß man vier und zwanzig bis dreyſſig Stunden warten müſſe, ehe man eine weggenommene Königin mit einer fremden vertauſchen und erwarten könne, daß dieſe von den Bienen anſtatt der verlohrnen gut aufgenommen werde. Zugegeben, daß er dieſes auch hier, obgleich nichts davon gemeldet wird, bey allen ſeinen Stöcken in Acht genommen, und die jungen gleich bey der Geburt ergriffenen Königinnen (woher alle dieſe gleich zur rechten Zeit? iſt auch noch eine Frage;) nicht eher hineingebracht habe; ſo iſt doch das auch eine richtige Erfahrung, und weiß es faſt jeder gemeiner Bienenvater, daß die Bienen, welche um dieſe Zeit ihre Königin verlohren haben, nicht vier und zwanzig Stunden vorbeygehen laſſen, ohne aus der vorhandenen Brut Anſtalt zur Erzeugung vieler Jungen zu machen. Wenn ihnen daher erſt nach vier und zwanzig Stunden eine fremde und unbekannte Königin gegeben wird, ſo wird dieſe durchaus nicht angenommen, ſondern alsbald getödtet, und wenn ihnen auch ſolche eingeſperrt zugeſetzt wird, gewöhnen ſie ſich doch nicht an dieſelbe, ſondern verlaſſen ſie und erwarten eine von denen, die ſie ſich ſelbſt erbrüten wollen. Davon habe ich ſchon mehrere Verſuche vor vielen Jahren in kleinen Glaskäſtchen angeſtellt, und allemal gefunden, daß oft wiederholtes Zuſetzen fremder Königinnen vergeblich iſt. Sie werden durchaus nicht angenommen, ſo lange die Bienen noch Hoffnung haben, aus ihrer eigenen Brut eine neue zu erlangen. Dieſes leidet nicht einmal eine Ausnahme, wenn ſie auch nur falſche Weiſelzellen aus Drohnenbrut angeſetzt haben. Daher allemal bey weiſelloſen

ſelloſen Stöcken das Einſetzen guter Brut zur Erzeugung einer Königin vergeblich iſt, wenn man nicht vorher ſorgfältig alle Drohnenbrut aufgeſucht und herausgenommen hat. Wie iſt es alſo möglich geweſen, daß hier alle junge Königinnen ſollen angenommen und behalten worden ſeyn? Hr. Hüber will zwar S. 245. dieſen Einwurf durch eine beſondere eingeſchaltete Anmerkung wegräumen, und behaupten, er habe geſehen, daß obgleich die der Königin beraubten Bienen zwölf königliche Zellen zu bauen angefangen, ſie doch dieſelben insgeſammt ſogleich wieder deſtruiret hätten, ſo bald ihnen eine andere fruchtbare Königin von 11. Monaten gegeben worden wäre. Ich fordere aber jeden auf, dieſen Verſuch nachzumachen. Er wird finden, daß die Bienen niemals ihre eigenen angeſetzten jungen Königinnen um einer fremden willen deſtruiren, ſondern dieſe ſchlechterdings das Leben laſſen muß. So lebhaft alſo auch ſeine Beſchreibungen davon ſind, mit welcher Ehrerbietung jede fremde Königin von den Arbeitsbienen aufgenommen worden ſey; ſo ſind dieſes doch lauter ungegründete Dinge und er kann dergleichen nicht beobachtet haben. Wie ſoll alſo dieſes Grund haben, daß er aus einer großen Anzahl Stöcke zu aller Zeit die befruchteten Königinnen wegnehmen und an deren Stelle unbefruchtete hätte bringen können?

3.

Hr. Hüber will den erſten Verſuch den 29. Julius, den zweyten den 2. Junius gemacht haben. War es denn aber um dieſe Zeit nicht nöthig, da die meiſten Stöcke wenigſtens im Junius junge Königinnen angeſetzt haben, daß nicht nur die alten ausgefangen, ſondern auch dieſe in allen Tafeln aufgeſucht und weggenommen wurden, wenn kein Irrthum vorgehen, und die hineingebrachte unbefruchtete Königin beym Leben bleiben

bleiben ſollen? Auch davon wird nichts geſagt und man ſoll bey ſolchen ſich geradezu widerſprechenden Behandlungen der Bienen glauben, daß alles ſo erfolgt ſey, wie er es hat haben wollen. Wer es glauben kann, der glaube ſolche allen richtigen Erfahrungen bey den Bienen widerſprechende Dinge. Bey einer ſolchen Behandlungsart iſt es gar nicht möglich geweſen, daß die hineingebrachten jungen Königinnen, wie es doch die Abſicht des Verſuchs erforderte, beym Leben geblieben ſeyn ſollten.

4.

Aus einem Theil der Stöcke ſollen alle Drohnen, große und kleine, hinweggenommen worden ſeyn, und auch keine wegen verſchloſſener Fluglöcher wieder haben hineinkommen können. Dieſen Zweck zu erreichen, hätte nothwendig alle Drohnenbrut in dem Stocke bis auf die letzte Zelle zerſtört werden müſſen. Auch dieſes war nicht geſchehen und ſo mußten in jeder Minute wieder junge Drohnen ausgelaufen und binnen etlichen Tagen wieder eine Menge davon darinnen vorhanden ſeyn.

5.

Dieſe Beobachtungen im Großen wären über einen Monat lang mit allem Fleiß fortgeſetzt worden, und nach Verlauf dieſer Zeit habe er zu ſeinem Erſtaunen gefunden, daß alle Königinnen ohne Unterſchied unfruchtbar geblieben wären. Hier mußte alſo die erſte Operation mit allen Stöcken wieder vorgenommen, alle Rahmen geöffnet, alle Tafeln und Zellen ſorgfältig unterſucht werden, ob in keiner Eyer oder nur ausgeſchlüpfte Maden vorhanden wären? Man denke nach, wie wenig dieſe Unterſuchung wieder bey geöffneten und mit vielem Volke angefüllten Stöcken möglich iſt; und wie ſoll dadurch nun ganz gewiß bewieſen ſeyn, daß die Bienenkönigin ſelbſt unter einer

Menge von Männchen, unfruchtbar bleiben müſſe, wenn ſie im Stocke eingeſperrt gehalten werde.

6.

Hr. Hůber will mit dieſen ſo mühſam angeſtellten Verſuchen inſonderheit beweiſen, wie es ganz ſeine eigene Erfindung ſey, daß ſich die Bienenkönigin mit den Drohnen nie anders, als in der freyen Luft begatten könne, und daß er alſo auf die Entdeckungen ſolcher Merkwürdigkeiten gekommen ſey, die ein Hr. von Reaumůr nicht einmal gemuthmaßt habe. Allein es wird doch wohl die Unterſuchung erlaubt ſeyn, ob nicht vielmehr aus ſeinen ganzen Erzählungen deutlich erhelle, da er gleich mit ſeinen erſten Verſuchen darauf ausgehet, die Begattung in der Luft darzuthun, daß dieſes gar nicht ſein eigener Einfall geweſen iſt, ſondern daß er nur dasjenige unter Vorſpieglung künſtlicher und mühſamer Verſuche wahrſcheinlich machen und ſeinen Landsleuten als etwas ganz Neues und von ihm Erfundenes auftiſchen wollen, was er in den Oeſterreichiſchen Schriftſtellern von den Bienen gefunden hatte, oder ſich vorleſen laſſen. Freylich will er das Anſehen haben, als wäre ihm von den deutſchen Schriftſtellern kein einziger bekannt, die ſchon ſeit länger als zwanzig Jahren dieſe Meinung vorgetragen und behauptet haben. Er nennt auch bey keiner andern Gelegenheit einen davon, ob er gleich oft zu erkennen giebt, daß ihm andere deutſche Schriftſteller von den Bienen, ein Schirach, Riem, und ſogar Hattorf nicht unbekannt ſind. Jedoch bey dem allen verräth er auf einmal im Verfolg ſeiner Erzählung unwiderſprechlich, daß ihm dasjenige, was Janſcha und ſeine Schüler vorgegeben haben, bekannt geweſen ſeyn müſſe. Denn ich frage jeden: wie konnte er an der erſten freygelaſſenen und wieder zurückkommenden Königin ein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung

tung ſuchen, wenn er nicht ſchon vorausſetzte, daß ſie dieſes mitbringen müßte? Wo findet man in der ganzen Naturgeſchichte davon etwas, daß an irgend einem Inſekte äußerliche Kennzeichen der Befruchtung, wenn dieſelbe wirklich geſchehen, wahrzunehmen wären? außer was Janſcha und ſeine Nachſchreiber von der Bienenkönigin vorgegeben haben. Wie hätte der Verfaſſer natürlicher Weiſe für ſich auf den Gedanken gerathen können, da die Königin das erſtemal kein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung mit ſich bringt, auf ſeinem Poſten ſtehen zu bleiben, um den zweyten Ausflug und die Rückkunft abzuwarten. Denn wenn er auch durch ſeine Verſuche wirklich gefunden hätte, daß ſich die Königin nicht im Stock begatten könne, ſondern dieſes in der freyen Luft geſchehen müſſe; ſo konnte er doch das damit nicht herausgebracht haben, daß ſie ein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung mit zurückbringen müßte. Wer ſiehet hier nicht, daß er das, was er bey jenen gefunden, genommen, es nach ſeiner galliſchen Imagination eingekleidet und ſeinen Landsleuten als eine neue wunderbare Entdeckung an der Bienenmutter bekannt machen wollen, die ihm viele Mühe und Verſuche verurſacht, aber auch den Ruhm eines Reaumür's verſchaffen ſollen. Er hatte auch keine Urſach ſich daran zu kehren, daß viele andere deutſche Schriftſteller von Bienen dieſes Vorgeben gleich vom Anfange unter das Fabelhafte und Ungegründete gezählt und weiter nicht darauf geachtet hatten. Es war ihm nicht um die Wahrheit, ſondern darum zu thun, den Ruhm eines großen Erfinders davon zu tragen. Bey den Franzoſen war es leicht möglich, damit Aufſehen zu erregen, weil deutſche Schriften von ihnen wenig geachtet und noch ſeltener geleſen werden. Allein, wenn ein Deutſcher darinnen weiter nichts findet, als was ſchon lange von andern ohne allen hinreichenden Beweis ge-

ſchrie-

ſchrieben worden iſt, außer einer witzig ausgeſonnenen Einkleidung, durch vorgegebene angeſtellte Verſuche in beſonders künſtlichen Stöcken, die aber das, was man beobachtet haben will, nimmermehr haben leiſten können; der wird an Hübern wahrhaftig keinen Reaumür und Swammerdam, wohl aber dieſes finden, daß er dieſe vorſichtigen und beſcheidnen Naturforſcher nur an Dreuſtigkeit übertroffen hat, ein leeres Syſtem, das er ſich in ſeiner Einbildung gemacht hat, als ein ſolches vorzuſpiegeln, das durch die genaueſten Beobachtungen herausgebracht und gegründet befunden worden wäre.

7.

Man bemerke endlich hier noch die gemachten Beſchreibungen von dem äußerlichen Kennzeichen der Befruchtung, und halte ſie mit denen zuſammen, die in folgenden Briefen gegeben werden. Nach der erſten Beſchreibung ſoll die weiße Materie am Hintertheil der Königin dicht und hart und doch zugleich ein Saft oder Feuchtigkeit geweſen ſeyn, die derjenigen vollkommen ähnlich, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll ſind. Die innern Ränder ihrer Schaam ſollen damit bedeckt und zugleich ihre innern Theile (welche?) von eben der Subſtanz angefüllt geweſen ſeyn. Nach der zweyten war der letzte Ring am Leibe der Königin nach der Rückkunft offen, und ihre Geburtstheile voll von dieſem Stoff geweſen. Ich frage jeden Vernünftigen, wie man ſich eine Materie dicht und hart und doch zugleich als einen Saft und Feuchtigkeit denken ſoll? Wie die innern Ränder der Schaam davon bedeckt und doch zugleich zu ſehen geweſen ſeyn ſollen, wie die innern Theile davon angefüllt geweſen. Dieſes ſollen Beſchreibungen von Beobachtungen ſeyn, die man ſo oft wiederholt und allemal einerley Erfolg gehabt haben will.

§. 68.

§. 68.

Auszug aus dem zweyten Briefe, worinnen bewieſen werden ſoll, daß die weiße Materie wirklich Zeugungstheile des Männchens ſind, welche ſich von ſeinem Leibe in der Zeit der Begattung losreiſſen, und in der Mutterſcheide des Weibchens, wie eingepflanzt, zurück bleiben.

Nachdem S. 60. als völlig erwieſen vorausgeſetzt wird, daß die Weibchen aus ihren Stöcken gehen, um die Männchen zur Begattung aufzuſuchen, und daß ſie allemal mit den deutlichſten Kennzeichen der Begattung zurück kommen; ſo heißt es weiter:

„Zufrieden mit dieſer Entdeckung ließen wir doch die Hoffnung nicht ſinken, mit der Zeit und durchs Glück den Beweis von einer wahren Begattung vor unſern Augen geſchehen zu ſehen. Wir waren indeſſen doch weit entfernt, zu vermuthen, eine ſo beſondere Entdeckung wahrzunehmen, als diejenige war, welche ſich uns hierauf in dem Monat Julius dieſes Jahres (1791) darbot, und welche einen vollkommenen Beweis von der vorausgeſetzten Begattung abgab. Wir wußten aus unſern eigenen Erfahrungen, daß der Saamen der Drohnen, ſo bald er der freyen Luft ausgeſetzt werde, gerinne, und verſchiedene Erfahrungen, die dieſes als Thatſache beweiſen, haben uns darüber ſo wenige Zweifel hinterlaſſen, daß wir allemal, wenn wir ein Weibchen mit den äußern Kennzeichen der Befruchtung zurück kommen ſahen, uns ſicher hielten, daß dieſe weiße Subſtanz, womit die Geburtstheile angefüllt waren, Tropfen des männlichen Saamens ſeyn. Wir dachten damals ſelbſt nicht einmal daran, dieſe Weibchen zu zergliedern, um uns davon noch richtiger zu überzeugen. Allein in dieſem Jahre nahmen wir uns vor, mehrere zu zergliedern, ſey's nun aus Urſache, um nichts in der Sache zu verſäumen, oder ſey's vielleicht, um die Entwicklung zu unterſuchen, welche wir vorausſetzten, daß ſie

ſie in den Organen der Bienenköniginnen durch die Einſpritzung des geronnenen Saamens, welchen die Männchen daſelbſt zurückließen, bewirkt werden dürfte. Zu unſerer größten Verwunderung fanden wir, daß dasjenige, was wir für zurückgebliebenen Befruchtungsſaft hielten, wirklich Zeugungstheile des Männchens wären, welche ſich in ſeinem Leibe in der Zeit der Begattung losriſſen, und in der Mutterſcheide des Weibchens, wie eingepflanzt, zurückblieben. Hier iſt die Beſchreibung von dieſer gemachten Entdeckung:

Nachdem wir uns entſchloſſen hatten einige Bienenköniginnen in dem Augenblicke, da ſie zu ihren Stöcken mit dem äußern Kennzeichen der Befruchtung zurückkommen würden, zu anatomiren, ſo verſchafften wir uns hierzu nach der Methode des Herrn Schirachs verſchiedene Königinnen, und gaben ihnen nach und nach, um die Männchen aufzuſuchen, die Freyheit auszufliegen. Die erſte, die ſich ſolches zu Nutze machte, wurde ſogleich, als ſie in den Stock wieder eingehen wollte, angehalten, und ohne ſie zu zergliedern, lehrte ſie uns von ſelbſt dasjenige, was wir ſehnlich zu wiſſen verlangten. Wir hatten ſie bey ihren vier Flügeln ergriffen, und betrachteten nun den untern uns entgegenſtehenden Theil ihres Leibes. Ihr halb offenes Geburtsglied ließ uns das beynahe ovale Ende eines weißen Körpers ſehen, welcher durch ſeinen Umfang und durch ſeine Lage die Schaamlefzen hinderte, ſich einander zu nähern; der Bauch der Königin war in einer ſteten Bewegung; er verlängerte, verkürzte, krümmte und ſtreckte ſich wechſelsweiſe in die Höhe. Indem wir ſchon Willens waren, ihre Ringe abzuſchneiden, um durch den Weg der Zergliederung die Urſache aller dieſer Bewegungen zu unterſuchen, ſo ſahen wir, daß dieſe Königin ihren Leib ſo weit krümmte, um das äußerſte

Ende

Ende deſſelben mit den hintern Beinen erreichen zu können und zugleich um zu verſuchen, mit den Häkchen an ihren Füßen den Theil des weißen Körpers, welcher zwiſchen den Lefzen ihrer Geburtsglieder ſtack, und ſelbige von einander trennte, zu ergreifen. Sie gab ſich augenſcheinliche Mühe, dieſen Körper aus ihrem Geburtstheile herauszuziehen; es glückte ihr auch ſehr bald, und ſie ließ ihn in unſern Händen zurück. Wir hofften einen ungeſtalten Klumpen von einem geronnenen Safte zu ſehen. Aber wie groß war unſere Verwunderung, als wir entdeckten, daß dasjenige, was die Königin aus ihrem Geburtsgliede herausgezogen hatte, ein Theil der Drohne ſelbſt war, die ſie geſchwängert hatte. Wir traueten anfänglich unſern eigenen Augen nicht, endlich aber, nachdem wir dieſen Körper auf allen ſeinen Seiten, theils mit bloßem Auge, theils mit Hülfe eines guten Vergröſſerungsglaſes betrachtet hatten, erkannten wir deutlich, daß es der Theil der Drohne war, welchen Herr von Reaumür den linſenförmigen Körper, oder die Linſe nennt. Hier iſt die aus ſeinem eigenen Werke abcopirte Beſchreibung.

> Dieſe weitläuftige Beſchreibung übergehe ich hier, als überflüßig, da ſie ſchon oben §. 21. anzutreffen iſt, und füge nur noch einige Auszüge aus den darauf erzählten mehreren Verſuchen hinzu, die die wichtige Entdeckung eines neuen Theils an der Linſe betreffen und in folgendem beſtehen:

Aus dem zweyten Verſuch §. 73. S. 87. Nachdem die Königin den linſenförmigen Körper mit den Hinterfüßen herausgezogen und fallen laſſen, heißt es weiter: Wir nahmen ihn alsdann, und fanden ſein hinteres Ende mit einem ſchuppichten Häkchen verſehen, über welchen ſich in eben derſelben Richtung ein grauweißlichter

lichter cylindriſcher Körper befand; das Ende dieſes Körpers, welches von der Linſe am meiſten entfernt war, fanden wir weit dicker, als dasjenige, wodurch es daran befeſtiget geweſen, und hinter dieſer Anſchwellung endigte er ſich in eine Spitze. Dieſe Spitze war doppelt und offen in Form eines Vogelſchnabels und machte, daß wir urtheilten: dieſer Körper möge abgebrochen oder zerriſſen worden ſeyn. Der folgende Verſuch beſtätigte dieſe Muthmaßung.

Nach dem dritten Verſuch §. 74. S. 88. wurde das zurückgekommene Weibchen ſo geſchwind, als es nur möglich war, getödtet, und ihr die letzten Ringe abgeſchnitten, um die Schamtheile offen darzulegen. Als wir ſie aber getödtet hatten, ſo konnten wir doch die Bewegung nicht zerſtöhren, und dieſe erfolgte in dieſen Theilen dergeſtalt, daß der linſenförmige Körper von freyen Stücken aus dem Schaamtheile hervorſprang. Wir ſahen nun unterhalb dem Häkchen, womit er bewaffnet iſt, einen cylindriſchen Körper, welcher ganz nahe an ſeinem Urſprunge abgeriſſen war. Ein Theil dieſes Körpers war in jenem des Weibchens zurückgeblieben. Wir konnten ihn mit einer Zange herausziehen, und ſo fort unter ein Vergrößerungsglas bringen. Dieſer Körper, welcher gegen ſeinen Anfang ſehr dünn war, wurde dicker, je mehr er ſich davon entfernte und bildete alsdann eine merkliche Aufſchwellung; hierauf zog er ſich zuſammen, und nahm ſeine erſte Geſtalt wieder an, ſchwoll hernach aber nochmals auf und bildete eine Art von Eichel von ſtärkerer Größe, als der erſte Umfang war; von da zog er ſich nach und nach zuſammen und endigte ſich in eine ſcharfe Spitze. Wir hatten aber gefunden, daß dieſe Spitze bis zu der Eichel in den Ausführungs-

Kanal

kanal eingedrungen, und nur der Ueberreſt in dem Schaamtheile war.

Vierter Verſuch §. 76. S. 90. Den 20. Julius flog eine Königin, welcher wir ihre Freyheit gaben, zweymal aus. Die erſte Abweſenheit war, wie gewöhnlich, ſehr kurz. Das zweytemal aber kam ſie ungefähr in Zeit einer halben Stunde mit allen Kennzeichen der Befruchtung zurück, wo wir ſie alsdann fiengen. Wir öffneten ihre Schaamtheile ſehr geſchwind, nachdem wir ſie vorher getödtet hatten, und fanden den linſenförmigen Körper inwendig auf dieſelbe Art wie bey allen bisher zergliederten Königinnen. Das Häkchen, von welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über den äußerſten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet iſt, drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterſcheiden konnten. Denn ſie ſchienen mehr darzu beſtimmt zu ſeyn, das äußerſte Ende der Linſe näher an die äußere Seite der Mutterſcheide vorrücken zu laſſen und ſie daſelbſt ziemlich feſte anzuſetzen, damit es ſchon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerſtand zu überwinden und ſie loszulaſſen. Bevor wir aber dieſe Theile von einander trennten, brachten wir ſie unter den Punkt eines zureichenden Vergrösſerungsglaſes. Da ſahen wir gleich einen beſondern Umſtand, der uns entgangen war: indem wir nämlich den linſenförmigen Körper von hinten aus dem Körper zogen, kam aus der Mutterſcheide ein kleiner Theil V. man ſehe Tab. V. Fig. 6. hervor, welcher an dem hintern Ende der Linſe anhieng, und unter dem äußern Ende der ſchuppichten Blätter ſeinen Standort hatte. Er zog ſich von ſelbſt in die Linſe, wie die Hörner einer Schnecke hinein. Dieſer Theil iſt ſehr kurz, weiß und erſcheint cylindriſch, auf dem

Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig faſt halbgeronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forſchten, was in der Mutterſcheide etwa zurückgeblieben ſeyn könnte, ſo fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil; vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Dieſe Materie war ſehr flüßig, allein ſie geronn ſehr bald und bildete eine weiße Maſſe, die gar nichts organiſirtes enthielt. Dieſe mit Fleiß angeſtellte Beobachtung vernichtete alle unſere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saame ſelbſt ſey, welcher ſich nach der innern Beſchaffenheit der Mutterſcheide da hinein gedrückt und daſelbſt geronnen, geformt hatte. Der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterſcheide des Weibchens eingebracht hatte, iſt dieſe kurze und cylindriſche Spitze, welche ſich in die Linſe zurückzog, als wir ſie davon trennen wollten. Ihre Verrichtung und ihre Lage beweiſen, daß hier der Ort ſey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens ſuchen müſſe, wenn man allemal hoffen darf, ihn zu jeder Zeit, außer derjenigen der Begattung, offen zu finden. Wir wollten hierauf dieſen neuen Theil in den Drohnen ſelbſt ſuchen, und fanden ihn ſchon in der erſten, die wir zergliederten. Nachdem wir von oben nach unten die Saamenbläschen preßten, ſo trat aus ſelbigen die weiße Feuchtigkeit, womit ſie angefüllt ſind, hervor, um in die Wurzel des Gliedes r, und in den linſenförmigen Körper li, einzudringen, welcher alsdann merklich aufſchwillt. Jetzt verhinderten wir, daß dieſe Feuchtigkeit nicht zurücktreten ſollte, und wir nöthigten ihn durch einen neuen Druck weiter vorzudringen, indem wir die Linſe ſelber preßten. Demohnerachtet drang die Feuchtigkeit nicht heraus, aber wir ſahen an dem hintern Ende des linſenförmigen Körpers und unter dem ſchuppigen

Häk-

Häkchen, einen kleinen, weißen, kurzen cylindriſchen Körper hervorkommen, welcher mit demjenigen, den wir in die Mutterſcheide unſerer Königin eingeſchoben gefunden, alle Aehnlichkeit hatte. Wenn wir die Linſe nicht preßten, ſo zog ſich dieſer Theil zurück; er kam aber allemal bey wiederholtem Preſſen wieder zum Vorſchein. Ich bitte, mein Herr, bey Leſung dieſes Briefs, einige Blicke auf die Zeichnung, welche Hr. von Reaumür über die Zeugungstheile der Drohnen öffentlich bekannt gemacht hat, und welche ich hier habe abcopiren laſſen, zu werfen. Die Beſchreibungen, welche hier beygefügt ſind, ſcheinen mir ganz genau abgefaßt zu ſeyn, und geben eine richtige Vorſtellung von der Lage dieſer Theile, wenn man ſie in dem Körper des Männchens beobachtet. Durch eine einzige Ueberſicht auf dieſe Zeichnung begreift man ſehr leicht die Art und Weiſe, auf welche ſich dieſe Theile in dem Geburtsgliede des Weibchens, nachdem ſie bey der Begattung daſelbſt eingepflanzt zurückbleiben, unſerm Auge darſtellen. Die ausführliche Beſchreibung, welche ich dargeſtellt habe, macht es aus, um die Meinung des Leſers feſtzuſetzen, und zeigt die Lage und Geſtalt des neuen Theils, welchen ich entdeckt habe, genüglich. Ich zweifele gar nicht, daß die Drohnen bey dem Verluſte der Zeugungstheile (freylich, wie ſollte die arme Drohne bey einer ſolchen außerordentlichen Begattungsart das Leben behalten können?) nach der Begattung umkommen. Aber aus was für Urſachen verlangt die Natur von den Männchen eine ſo große Aufopferung? Das iſt ein Geheimniß, welches ich mir zu ergründen nicht anmaßen werde. Ich kenne keine ähnliche Thatſache in der Naturgeſchichte der Thiere; aber da es zwey Arten von Inſekten giebt, deren Begattung nicht anders, als in der Luft geſchehen kann, zum Beyſpiel, die eintägigen Thiere (les ephemeres) und die Ameiſen, ſo wäre es

ſehr intereſſant erfahren zu können, ob dieſer ihre Männchen auch unter dieſen Umſtänden ihre Zeugungstheile verlieren, und indem ſie, eben wie die Drohnen, ihre Liebe im Fluge pflegen, ob dieſer Freudengenuß auch für ſie ein Vorſpiel des Todes ſey?

§. 69.

Ueber Hrn. Hübers wiſſenſchaftliche Sprache.

Herr Hüber ſagt in der Vorrede von ſich ſelbſt, daß ihm mit dem Verluſt ſeines Geſichts die Liebe zu den Wiſſenſchaften nicht entgangen wäre. Er habe ſich daher, um dieſe ſeine Neigung zu befriedigen, die beſten Werke über die Naturlehre und die Naturgeſchichte vorleſen laſſen, um dieſe Wiſſenſchaft gründlich zu ſtudiren. Damit will er doch wohl zu verſtehen geben und man muß es daher vermuthen, daß er ſich richtige Begriffe und Grundſätze von den zur Naturlehre gehörigen Dingen gebildet und davon auch eine richtige Anwendung bey ſeinen Beobachtungen über die Bienen zu machen geſucht habe? Es iſt auch gar nicht zu läugnen, er führt eine ſolche wiſſenſchaftliche Sprache, wodurch ein flüchtiger Leſer, der nicht ſehr genaue Kenntniß von den Bienen und ihrer Beſchaffenheit hat, gar leicht hingeriſſen und hintergangen werden kann. Darneben ſind ſeine Beſchreibungen und Wortfügungen ſo veränderlich und voller Wendungen, daß auch der aufmerkſamſte Leſer, wenn er jetzt glaubt zu einem feſten Begriff zu kommen, ſogleich wieder in Dunkelheit zurückgeführt wird, und am Ende daran genug haben ſoll, daß er mit der größten Dreuſtigkeit verſichert, er habe es bey ſeinen Verſuchen allemal ſo gefunden. Zum Beweis will ich bloß auf die in dieſem Briefe oft vorkommenden Worte, Organe der Königin, Geburtstheile, Geburtsglied, Schaam, Schaamtheile, Schaamleſzen, Leſzen

der Geburtsglieder, Mutterſcheide, die äußere Seite der Mutterſcheide, der Grund des Geburtsgliedes, Ausführungskanal, aufmerkſam machen, womit er ſein Spiel treibt. Es iſt wahr, weder Swammerdam, noch Reaumür haben ſich auf eine genaue Beſchreibung der Geſchlechts- und Geburtstheile der Königin eingelaſſen. Sie haben ſich bloß mit einer ausführlichen Beſchreibung und Abbildung des Eyerſtocks beſchäfftiget und ob wohl Reaumür einen beträchtlichen Theil daran fand, welchen Swammerdam überſehen hatte, ſo behielt er doch jenes Abzeichnung bey und verband damit, wie Swammerdam, alle übrigen innern Theile des Hinterleibes, ohne einen einzigen davon beſonders abzeichnen zu laſſen. Inſonderheit wäre es doch wohl der Legkanal geweſen, den man genau hätte abzeichnen ſollen, weil durch dieſen nothwendig die Befruchtung des Eyerſtocks geſchehen, und ſich alſo auch an und um denſelben die nöthigen Theile zur Begattung befinden mußten? Eine genaue Auseinanderſetzung dieſer Theile würde ohne Zweifel dieſen großen Naturforſchern Anleitung gegeben haben, eine andere Begattungsart zu muthmaßen, als ſie ſich vorſtellten und mit vieler Mühe vergeblich ſuchten. Hr. Hüber ſpricht nun auf eine ſehr künſtliche Weiſe von ſo mancherley Theilen, die ſich zur Begattung an und in dem Hinterleibe der Königin befänden, daß man meinen ſollte, er habe alles auf das genaueſte zergliedert und ſich erſt davon die richtigſten Begriffe gemacht, um andern die wichtigen Sachen, die er vortragen wolle, recht deutlich und verſtändlich vorſtellen zu können. Wer muß aber nicht gleich ſehen, wenn er dieſe Worte in der Verbindung mit andern betrachtet, in welcher ſie gebraucht worden, daß es nur Wortſpiele ſind und bey keinem ein richtiger Begriff zum Grunde liege. Auch hat er nicht die geringſte Erläuterung darüber gegeben, was er durch dieſes und jenes

verſtanden wiſſen wolle, ſondern nur im Allgemeinen auf die von Reaumůr vorhandenen Abzeichnungen hingewieſen, worinnen man doch die angeführten Stücke nicht findet. Nun verſuche man vollends dasjenige, was von jedem Theile beſonders geſagt wird, mit einander zu vergleichen, um ſich eine richtige Vorſtellung von der Hauptſache zu machen, die Hr. Hůber bewieſen haben will, ſo wird man am Ende gar nicht wiſſen, in welcher Ordnung oder Lage man ſich dieſe Theile denken ſoll. Z. B. nach dem erſten Verſuch zeigte die halb geöffnete Schaam die Theile, welche das Männchen, ſo ſie befruchtete, in ihrem Leibe zurückgelaſſen hatte. Nach dem dritten Verſuch war es das Geburtsglied, worinnen die Theile des Männchens zurückgelaſſen worden waren, und der linſenförmige Körper ſprang von freyen Stücken aus den Schaamtheilen hervor. Nach dem vierten ſtach das männliche Glied zwiſchen den Lefzen der Schaamtheile hervor, und nach eben demſelben ſoll es das Geburtsglied des Weibchens ſeyn, in welche dieſe Theile eingepflanzt zurück bleiben. In der Mutterſcheide ſoll ſich der männliche Saame geformt haben und ſo geronnen ſeyn, daß, indem er ſich mit ſeiner Zähigkeit an den linſenförmigen Körper angehangen, er ihm bey dem Herausziehen nachfolgen müſſen. Und in eben dieſe Mutterſcheide ſoll der einzige harte Theil von dem Männchen, der neuentdeckte cylindriſche Körper eindringen. Einmal ſoll nahe an der Mutterſcheide ein wenig von der weißen Materie ausgetreten ſeyn; ein andermal ſoll nur auf dem Grunde des Geburtsgliedes ein wenig faſt halb geronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich geweſen ſeyn u. ſ. w. Kurz ſo viele Verſuche, ſo viele veränderte Worte und Beſchreibungen. Jedoch die nähere Betrachtung einzelner Theile, wovon er ſpricht, wird uns noch deutlicher zeigen, wie wenig er bey ſeinen Beſchreibungen auf phyſiſche Grundſätze Rückſicht genom-

men

men hat, ſondern lediglich darauf ausgegangen iſt, die Einbildungskraft der Leſer zu ſpannen.

§. 70.

Deſſen Vorſtellung und Beſchreibung vom männlichen Saamen der Drohnen.

Schon die öſterreichiſchen Schriftſteller wollten das Weiſſe an und in dem Hintertheil der Königin für die Saamenfeuchtigkeit halten, die bey den Drohnen anzutreffen wäre und daher den Hauptbeweis von der unläugbar in der Luft geſchehenen Begattung nehmen. Hr. Hüber aber, der alles feiner und einnehmender einzukleiden weiß, ſucht den Saamen, der in der Begattung eingeſpritzt worden, in den innern Theilen der Königin auf und findet ſolchen faſt überall; bald flüßig, bald halb, bald gar geronnen und im Ganzen der weiſſen Materie, die in den Saamenbläschen der Drohnen angetroffen wird, vollkommen ähnlich. Nun iſt das doch einer von den erſten ausgemachten Grundſätzen in der Erzeugungslehre, daß keineswegs die milchartige Materie, die man in den Teſtikeln, Saamenbläschen und andern zu dem Zeugungsglied abführenden Kanälen findet, der eigentliche Saame zur Beſchwängerung des weiblichen Eyerſtocks ſey, ſondern daraus bey der Begattung unbegreiflich feine und durchdringende Theilchen abgeſondert werden, die in die Mutter eindringen und durch welche die Befruchtung des Eyerſtocks erfolgt. Je kleiner alſo ein Thier, und noch mehr ein Inſekt iſt, deſto feiner müſſen auch die eigentlichen Saamentheilchen ſeyn, die aus dem milchartigen Saft abgeſondert und bey der Begattung in die Mutter des Weibchens eingeſpritzt werden. Man wird bey einem Inſekte, wie die Biene iſt, ſchwerlich im Stande

ſeyn

ſeyn durch das beſte Vergrößerungsglas etwas von dieſen bey der Begattung eingeſpritzten feinen Theilchen in der Mutter oder gar in dem Eyerſtock zu entdecken. Nun ſieht aber Hr. Hůber durchgehends den milchartigen Saft, den man durch Preſſen aus den innern Theilen der Drohne herausbringen kann, als den eigentlichen Saamen an, der zur Befruchtung eingeſpritzt würde. Sollte man das wohl von einem erwarten, der ein ſo guter Kenner der Natur ſeyn will? und doch behauptet er es in allem Ernſte und ſtützt darauf ſeinen ganzen Beweis von der geſchehenen Begattung in der Luft. S. 61. ſagt er, daß er die weiße Subſtanz, womit die Geburtstheile der Königin angefüllt geweſen, für Tropfen des männlichen Saamens gehalten, weil er nach S. 27. dieſe Subſtanz dem Safte, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll ſind, ſowohl an Farbe, als auch an Beſtandtheilen vollkommen ähnlich gefunden. Er ſagt zwar vorher, daß dieſe Materie dick und hart geweſen, welches er aber im folgenden dahin abändert, daß er ſolche nur geronnen nennt und zwar deswegen, weil ihn die Erfahrung gelehrt habe, daß dieſer Saft, wenn man ihn auspreſſe, alsbald an der Luft gerinne. Hr. Hůber muß die Vorſtellung vom Gerinnen des Saamens von der Milch hergenommen haben, welches aber mit der Erfahrung gar nicht übereinſtimmt. Denn wenn dieſer Saft durch das Auspreſſen an die Luft gebracht wird, ſo kann man gar nicht ſagen, daß er einer geronnenen Milch ähnlich werde, ſondern die Feuchtigkeit davon verfliegt ſehr geſchwind, er vertrocknet, und läßt eine mehr grau als weiß ausſehende trockne Materie zurück. Dennoch behauptet er S. 91. nachdem er ſchon mehrere Königinnen nach nur geſchehener Begattung zergliedert haben will: Auf dem Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig faſt halb geronnene Saamenfeuch-

tigkeit

tigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forſchten, was in der Mutterſcheide etwa zurückgeblieben ſeyn könnte; ſo fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil, vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Dieſe Materie war ſehr flüßig, allein ſie geronn ſehr bald, und bildete eine weiße Maſſe, die gar nichts organiſirtes enthielt. Dieſe mit Fleiß veranſtaltete Beobachtung vernichtete alle unſere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saame ſelbſt ſey, welcher ſich nach der innern Beſchaffenheit der Mutterſcheide da hineingedrückt, und daſelbſt geronnen, geformt hatte. Nach dieſen Beſchreibungen von dem, was er ſogar in der Mutterſcheide beobachtet haben will, iſt es doch wohl offenbar, daß Hr. Hûber ſich den milchartigen Saft, als den wirklichen Saamen, der ſich bey der Begattung in die Mutterſcheide abſetze, angenommen habe, weil er ihn da geronnen und geformt gefunden haben will? Wie groß muß ſchon ein Thier ſeyn, deſſen bey der Begattung abgehender Saame einer ſolchen groben und dicken Materie gleich iſt, als der milchartige Saft, der in den Drohnen gefunden wird. Man denke ſich nun ein ſo kleines Inſekt, als die Bienenmutter iſt, in deren Mutterſcheide dieſer vermeintliche Saame eingedrückt, geronnen und geformt angetroffen worden ſeyn ſoll? Und wie läßt ſich denn das vollends zuſammenreimen, wenn auch die Feuchtigkeit eines Saamens ſchnell in der Luft verfliegt, oder wie Hr. Hûber will, gerinne, daß dieſes Gerinnen auch in der Mutterſcheide geſchehe? Iſt denn das nicht wieder ein ausgemachtes Naturgeſetz, daß bey jedem Thiere die mit in die Mutterſcheide eingedrungenen gröbern Theile des männlichen Saamens, die nicht zu den flüchtigen Befruchtungstheilchen gehören,

bald

bald nach der Begattung wieder flüßig zurückgehn und ausgeworfen werden? Welcher Naturforſcher hat jemals bey weit größern Thieren nach der Begattung ſolchen eingedrückten, geronnenen und geformten Saamen geſunden, als hier in der Mutterſcheide der Bienenkönigin angetroffen worden ſeyn ſoll? Solche der Naturlehre offenbar widerſprechende Dinge will Hr. Hüber beobachtet haben und andern als richtige Beobachtungen vorſpiegeln. Wenn auch ſeine Beſchreibungen davon nicht ſo ſchwankend und zweydeutig abgefaßt wären, daß man oft nicht weiß, was man denken ſoll, das er geſehen hat; ſo würde doch bloß dieſes, daß er die milchartige Materie für den befruchteten Saamen ausgiebt, der aus den Geburtstheilen der Bienenmutter in Menge ausgepreßt werden könnte, ſeine Vorſpieglungen verdächtig und verwerflich machen. Noch ein Umſtand macht die Erzählungen Hübers von den vielem gefundenen Saamen äußerſt verdächtig. Nach S. 89. war der cylindriſche Körper, der nach ſeinem Vorgeben das entdeckte männliche Glied ſeyn ſoll, mit der Spitze bis zur Eichel des Ausführungskanals eingedrungen und S. 92. iſt dieſe kurze und cylindriſche Spitze der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterſcheide des Weibchens einbringt und welche ſich in die Linſe zurückgezogen, als ſie ſie davon trennen wollen. Ihre Verrichtung und ihre Lage habe bewieſen, daß hier der Ort ſey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens ſuchen müſſe. Wenn nun der Ausgang des männlichen Saamens in den Ausführungskanal iſt, und von da natürlicher Weiſe weiter bis zum Eyerſtock gehen muß; wo ſoll denn der viele Saame in den Schaamtheilen und auf dem Grunde des Geburtsgliedes herkommen? Jedoch er zeigt noch offenbarer, wie wenig er auf die feſtgeſetzten Naturgeſetze Rückſicht nehme und alles nach ſeiner Einbildung forme.

§. 71.

§. 71.

Von neuentdeckten Häkchen an der Linſe.

Da die ganze Linſe und nicht etwa nur das an derſelben neuentdeckte männliche Glied in der Begattung abreiſſen und in den Schaamtheilen der Königin als eingepflanzt ſtecken bleiben ſollte, ſo mußte doch einiger Grund und Urſach von dieſem Abreiſſen und Steckenbleiben angegeben werden. Die ſogenannte Linſe iſt, wie die Reaumüriſche Abzeichnung deutlich vorſtellt, an einen langen Kanal befeſtiget, der aus gefaltenen Häuten beſteht und am Ende mit den übrigen Saamengefäßen verbunden iſt. Am hintern Ende derſelben, das zunächſt am After iſt, ſind zwey ſchuppigte braune Blättchen, die einen Theil der Linſe bedecken §. 21. und noch zwey andere von eben der Farbe, die aber ſchmäler und wenigſtens um die Hälfte kürzer ſind. Dieſe Blättchen gebraucht nun Hüber darzu, dieſe wunderbare Sache begreiflich zu machen. Er fragt S. 76. welches iſt der Nutzen dieſer Blätter? Ihre Geſtalt, heißt es darauf, ihre Härte, ihre Stellung, verhältnißmäßig eine zu der andern, und ihre Lage an dem äußern Ende des Gliedes, ließen uns gar nicht mehr zweifeln, daß es etwas anders, als wahre Häkchen seyn; um es aber gewiß zu wiſſen, ſo mußte man ihre Lage oder Stellung und diejenige des Gliedes ſelbſt, in den Geburtstheilen der Königin bemerken; wir verhinderten daher einige unſerer Königinnen, daß ſie diejenigen Theile, welche die Männchen, die ſolche ſo eben befruchtet hatten, zurücklaſſen mußten, nicht ſelbſt herausziehen konnten und die Zergliederung lehrte uns, daß dieſe Blättchen wahre Häkchen waren, wie wir es auch vermuthet hatten, und §. 69. S. 79: Das Glied der Männchen befand ſich unterhalb den Stachel der Königinnen und drückte ſich gegen die äußere

Gegend

Gegend des Bauches an; füllte ganz den Raum des Schaamtheils aus und ſtützte ſich durch ſein hinteres Ende gegen den äußern Theil der Mutterſcheide oder des Auswurfskanals an. Alſo war hier der Ort, wo man das Spiel und den Gebrauch der ſchuppichten Theile wahrnahm. Von ihren äußern Enden war eines von dem andern getrennt, dies jedoch um etwas mehr, als ſie es in dem Körper des Männchens ſind; ſie preßten einige Theile des Weibchens, welche unter dem ausführenden Kanal befindlich ſind, in ſich ſelbſt, und die außerordentliche Kleinheit dieſer Theile verſtattete uns nicht, ſie gehörig zu unterſcheiden: allein die Gewalt, welche wir anwenden mußten (und doch ſoll es die Königin mit ihren Hinterfüßen leicht bewerkſtelligen können,) um ſie von einander zu trennen und das männliche Glied aus der Mutterſcheide des Weibchens zu nehmen, läßt uns den Nutzen der ſchuppichten Häkchen im geringſten nicht bezweifeln. Wer in dieſer Beſchreibung einen Beweis finden kann, daß dieſe Blättchen wahre Häkchen ſind, der finde ihn. Ich kann wenigſtens verſichern, da ich mich auf meine Augen nicht mehr verlaſſen kann, daß ich im vergangenen Julius einen Freund zu mir kommen ließ, der ein ſehr feines Sonnenmicroſcop hatte und gut damit umzugehen wußte, daß dieſer nichts, was einem Häkchen ähnlich geweſen, an denſelben entdecken können. Er zergliederte in zwey Tagen eine Menge Drohnen und obgleich die Blättchen an der Linſe leicht zu finden waren, ſich auch einige ablöſen ließen, ſo war doch an denſelben, man mochte ſie von einer Seite betrachten, von welcher man wollte, nichts von Häkchen zu finden, die ſich ſo feſt am Hintertheil der Königin anlegen ſollten, daß die Drohne nach der Begattung die ganze Linſe in den Geburtstheilen der Königin zurücklaſſen müßte. Hr. Hüber giebt auch keine nähere Aufklärung darüber. Es ſcheint ihm genug

zu

zu ſeyn, die Idee von gewiſſen Häkchen erweckt zu haben, die darzu dienen müßten, die Linſe feſt einzupflanzen, außer im vierten Verſuch, wo aber eine ganz andere Vorſtellung von Häkchen und zwar nur von einem Häkchen gemacht wird. Das Häkchen, heißt es, von (mit) welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über dem äußerſten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet iſt, (hier ſoll alſo aus den zwey Blättern nur ein Häkchen gebildet ſeyn, da ſie doch von einander abſtehen), drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterſcheiden konnten; denn ſie ſchienen mehr darzu beſtimmt zu ſeyn, das äußerſte Ende der Linſe näher an die äuß... Seite der Mutterſcheide vorrücken zu laſſen, um ſie daſelbſt ziemlich feſte anzuſetzen, damit es ſchon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerſtand zu überwinden, und um ſie loszulaſſen. Wer aus dieſen Beſchreibungen der Häkchensgeſchichte etwas zum Zweck dienliches heraus finden kann, den will ich loben.

§. 72.

Von dem neuentdeckten Körper an der Linſe, welcher das eigentliche männliche Glied ſeyn ſoll, das bisher noch von niemand entdeckt worden.

Hier muß ich ſchlechterdings die Beſchreibungen davon neben einander ſtellen, wenn ſie auch den Leſern langweilig vorkommen ſollten, um eine richtige Ueberſicht von dieſem Theil und deſſen Verrichtung, worauf alles ankommt, zu verſchaffen, ſo dunkel und ſo wenig übereinſtimmend auch dieſe Beſchreibungen ſeyn mögen. Ich muß ſelbſt geſtehen, daß es mir ſehr ermüdend iſt. Aber da der Herr Ueberſetzer, ſo reich er ſonſt an Anmerkungen iſt, alles dieſes unerläutert und ungeprüft gelaſſen hat, ſo iſt es nöthig. Nachdem Herr Huber

S. 76. angenommen hatte, der linſenförmige Körper könne und müſſe in Betracht ſeiner Richtung und ſeines Gebrauchs den Namen des männlichen Glieds bekommen; ſo ſucht er nun dieſes durch nachfolgende Beſchreibungen ſeiner gemachten Beobachtungen zu beweiſen.

1) §. 71. S. 81. heißt es: Es iſt uns oftmals wiederfahren, daß wir, indem wir den linſenförmigen Körper von dem Ausführungskanal, an welchem er ſich anhängt, abſondern wollten, mit ihm einen weißen Körper hinwegnahmen, welcher durch eines von ſeinen Enden, wovon das andere mehr oder weniger in das Geburtsglied eingedrungen war, an ihm anhieng. Dieſer Körper ſchien gegen den untern Theil am Ende der Linſe (nach dem After zu), wo er angehangen war, cylindriſch zu ſeyn; er ſchwoll hernach auf, weil er enger wurde, um ſich von neuen und zwar ſtärker, als das erſtemal, auszudehnen; worauf er ſich alsdann wieder zuſammenzog und in einer Spitze endigte. Dieſe Erſcheinungen konnten nicht durch das bloße Auge wahrgenommen werden, ſondern es war ein ziemlich ſtarkes Vergrößerungsglas nothwendig, um ſie zu erkennen. Oefters riß dieſer Theil ab, wenn wir den linſenförmigen Körper herauszogen, und wenn es die Königinnen nicht ſelbſt unter unſern Händen thaten. Die Geſtalt und die Lage dieſes Körpers ſchien zu bekräftigen, daß dieſer Theil als die Ruthe oder das männliche Glied anzuſehen wäre, deſſen linſenförmiger Körper nur ein Anhang (Appendix) ſey. Allein die letzte Königin, welche wir zur Unterſuchung beſtimmt hatten, entdeckte uns ſo etwas Beſonderes, was daran zu zweifeln erlaubte, dagegen uns muthmaßen ließ, daß dieſer Körper nichts anders, als der männliche Saame ſelbſt wäre, der ſich alſo geformet habe und in der Mutterſcheide geronnen ſey, der, indem er an den linſenför-

migen

migen Körper mit ſeiner Zähigkeit anhängt, ihm nachfolgen könnte, wenn man ihn von der Mutterſcheide abſonderte (dieſer Saame war ſonſt überall ohne Vergrößerungsglas gefunden worden, nun ſoll er aber nicht mit bloßen Augen geſehen werden können). Wir fanden in der Mutter dieſer Königin ein wenig von der weißen Materie, nahe an der Mutterſcheide ausgetreten. Die anfänglich flüßige Materie geronn ſehr bald an der Luft und eben wie der Saamen der Drohnen. Da wir den linſenförmigen Körper von der Mutterſcheide abſonderten, ſo zogen wir mit ihm zugleich einen weißen Faden heraus, welcher daſelbſt feſt ſaß, und der nahe an der Linſe abriß; er ſchien uns zu wenig Feſtigkeit und Stärke zu haben, um ihn für die männliche Ruthe annehmen zu können. **Die linſenförmigen Körper, welche wir in den Mutterſcheiden unſerer Königinnen fanden, ſchienen uns weit dicker, als diejenigen zu ſeyn, welche wir in den Körpern der von uns zerlegten Männchen gefunden hatten.**

Wenn Herr Hüber zuletzt den neuen Theil an der Linſe wirklich gefunden hätte, den er ſo dreuſte die Ruthe oder das männliche Glied nennet; ſo müßte er es doch wohl auch hier bey allen Königinnen an dem nämlichen Ort gefunden haben, den er als den einzigen beſtimmt, wo das männliche Glied in den Ausführungskanal eindringen könne. Wer muß daher nicht ſehen, daß er ſeine Leſer nur in der Abſicht wieder in verworrene Beſchreibungen hineinführet, damit ſie am Ende mit ihm zufrieden ſeyn ſollen, wenn er noch etwas hervorbringt, das verſtändlich zu ſeyn ſcheinet.

2) **Aus dem zweyten Verſuch S. 87.** Das hintere Ende des linſenförmigen Körpers, welchen die Königin auf den Tiſch fallen laſſen, fanden ſie mit einem

 ſchup-

ſchuppichten Häkchen verſehen, (wieder nur ein Häkchen), über welchem ſich in eben derſelben Richtung ein grauweißlichter cylindriſcher Körper befand. Das Ende dieſes Körpers, welches von der Linſe am meiſten entfernet war, fanden wir weit dicker, als dasjenige, wodurch es daran befeſtiget geweſen, und hinter dieſer Anſchwellung endigte er ſich in eine Spitze. Dieſe Spizze war doppelt und offen in Form eines Vogelſchnabels, und machte, daß wir urtheilten: Dieſer Körper möge abgebrochen oder zerriſſen worden ſeyn; der folgende Verſuch beſtätigte dieſe Muthmaßung.

Wie die Königin den linſenförmigen Körper auf den Tiſch fallen laſſen, ſo befand ſich über dem ſchuppichten Häkchen der grauweißliche Körper. Aber in der nächſtfolgenden Zeile iſt er nicht daran befeſtiget geweſen, ſondern ſollte abgebrochen oder zerriſſen worden ſeyn. Wenn hier kein Fehler in der Ueberſetzung iſt; ſo reime einer dieſe verſchiedenen Vorſtellungen zuſammen, der gut zuſammenreimen kann.

3) Aus dem dritten Verſuch S. 88. Der linſenförmige Körper ſprang hier von freyen Stücken aus dem Schaamtheile hervor. Wir ſahen nun unterhalb dem Häkchen, womit er bewaffnet iſt, einen cylindriſchen Körper, welcher ganz nahe an ſeinem Urſprung abgeriſſen war, ein Theil dieſes Körpers war in jenem des Weibchens zurück geblieben, wir konnten ihn mit einer Zange herausziehen, und ſo fort unter ein Vergrößerungsglas bringen. Dieſer Körper, welcher gegen ſeinen Anfang ſehr dünn war, wurde dicker, je mehr er ſich davon entfernte, und bildete alsdann eine merkliche Anſchwellung; hierauf zog er ſich zuſammen und nahm ſeine erſte Geſtalt wieder an; ſchwoll hernach aber nochmals auf, und bildete eine Art

von Eichel von ſtärkerer Größe, als der erſte Umfang war; von da zog er ſich nach und nach zuſammen, und endigte ſich in eine ſcharfe Spitze. Wir hatten aber gefunden, daß dieſe Spitze bis zu der Eichel in den Ausführungskanal eingedrungen, und nur der Ueberreſt in dem Schaamtheile war.

Hier war alſo unterhalb dem Häkchen der cylindriſche Körper zu ſehen, ob er gleich nahe an ſeinem Urſprung abgeriſſen, und in dem Weibchen zurückgeblieben war!! Sollte es nur ein Theil davon ſeyn, ſo mußte er nicht nur an ſeinem Urſprung, ſondern auch in der Mitte zerriſſen ſeyn, und doch wird er ganz unter das Vergrößerungsglas gebracht.

4) Aus dem vierten Verſuch §. 76. S. 90. Wir öffneten die Königin ſehr geſchwind, nachdem wir ſie getödtet hatten, und fanden den linſenförmigen Körper inwendig auf die Art, wie bey allen bisher zergliederten Königinnen. Das Häkchen, von welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über dem äußerſten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet iſt, (und dieſe Blätter ſtehen doch nach der oben gemachten Erzählung von einander ab!) drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterſcheiden konnten; denn ſie ſchienen mehr darzu beſtimmt zu ſeyn, das äußerſte Ende der Linſe näher an die äußere Seite der Mutterſcheide vorrücken zu laſſen, damit es ſchon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerſtand zu überwinden und ſie los zu laſſen. Bevor wir aber dieſe Theile von einander trennten, brachten wir ſie unter den Punkt eines zureichenden Vergrößerungsglaſes. Da ſahen wir gleich einen beſondern Umſtand, der uns entgangen war: indem wir nämlich den linſenförmigen Körper von hinten aus dem Körper

 zogen,

zogen, kam aus der Mutterſcheide ein kleiner Theil hervor, welcher an dem hintern Ende der Linſe anhieng, und unter dem äußerſten Ende der ſchuppichten Blätter ſeinen Standort hatte. Er zog ſich von ſelbſt in die Linſe, wie die Hörner einer Schnecke, hinein. Dieſer Theil iſt ſehr kurz, weiß, und erſcheint cylindriſch; auf dem Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig faſt halbgeronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forſchten, was etwa in der Mutterſcheide zurück geblieben ſeyn könnte, ſo fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil, vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Dieſe Materie war ſehr flüſſig, allein ſie geronn gar bald und bildete eine weiße Maſſe, die gar nichts organiſirtes enthielt. Dieſe mit Fleiß veranſtaltete Beobachtung vernichtete alle unſere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saamen ſelbſten ſey, welcher ſich nach der innern Beſchaffenheit der Mutterſcheide, da hinein gedrukt und daſelbſt geronnen, geformt hatte. Der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterſcheide eingebracht hatte, iſt dieſe kurze und cylindriſche Spitze, welche ſich in die Linſe zurücke zog, als wir ſie davon trennen wollten. Ihre Verrichtung und ihre Lage beweiſen, daß es hier der Ort ſey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens ſuchen müßte; wenn man allemal hoffen darf, ihn zu jeder Zeit, außer derjenigen der Begattung, offen zu finden.

Nun wird auf einmal aus dem cylindriſchen Körper, der ſo genau beſchrieben worden und ſo nahe an ſeinem Urſprung abgeriſſen war, eine kurze cylindriſche Spitze, die ſich von ſelbſt in die Linſe zurück gezogen haben ſoll, obgleich dieſe ſchon geraume

me Zeit vorher bey der Begattung von ihrem Kanal abgeriſſen worden war und alſo unmöglich mehr im Stande ſeyn konnte, gewiſſe Theile an ſich zu ziehen, oder von ſich zu ſtoßen, und dieſes iſt endlich der Hauptbeweis von dem neuentdeckten männlichen Gliede an der Linſe!!! Doch es folgt noch einer.

Wir wollten hierauf dieſen neuen Theil in den Drohnen ſelbſt ſuchen, und fanden ihn ſchon in der erſten, die wir zergliederten. Nachdem wir oben nach unterwärts die Saamenbläschen preßten, ſo trat aus ſelbigen die weiße Feuchtigkeit, womit ſie angefüllt ſind, hervor, um ſich in die Wurzel des Gliedes und in den linſenförmigen Körper einzudrängen, welcher alsdann ſehr merklich aufſchwillt. Jetzt verhinderten wir, daß dieſe Feuchtigkeit nicht zurück treten ſollte, und wir nöthigten ihn (ſie) durch einen neuen Druck weiter vorzudringen, indem wir die Linſe ſelbſt preßten. Dem ohnerachtet aber drang die Feuchtigkeit nicht heraus. Aber wir ſahen an dem hintern Ende der Linſe und unter dem ſchuppichten Häkchen, (hier werden wieder die ſchuppichten Blätter in Häkchen umgeändert), einen weißen, kurzen, cylindriſchen Körper hervorkommen, welcher mit demjenigen, den wir in der Mutterſcheide unſerer Königin eingeſchoben gefunden, alle Aehnlichkeit hatte. Wenn wir die Linſe nicht preßten, ſo zog ſich dieſer Theil zurück. Er kam aber allemal bey wiederholtem Preſſen wieder zum Vorſchein.

Ich will dabey weiter an nichts als den Widerſpruch erinnern, daß dieſer neue Theil, der die Ruthe ſeyn ſoll, welcher vorher nahe an ſeinem Urſprung abgeriſſen ſeyn ſollte, zu einem beweglichen Theil umgeformet worden iſt, der nicht mehr abgeriſſen werden kann, weil er ſich leicht hervor und wieder zurück begiebt. Mein

 Freund

Freund gab ſich alle Mühe, dieſen neuen Theil an der Linſe, der ſo leicht zu finden ſeyn ſoll, zu entdecken. Aber alles Preſſen war vergeblich, etwas an dem beſchriebenen Ort hervorzubringen. Ich ermunterte ihn zuletzt, nur die Linſe an und für ſich in ihrem natürlichen Zuſtande zu betrachten. Denn wenn an dem benannten Orte das männliche Glied verborgen liegen ſollte; ſo müßte davon auch äußerlich eine kleine Erhöhung oder Vertiefung wahrzunehmen ſeyn. Aber nichts von dem allem. Fern ſey es von mir, was ich ſelbſt nicht mehr durch ein ſolches Glas beobachten kann, dieſes für völlig gewiß auszugeben. Ich fordere daher alle, die mit der Zergliederung der Inſekten und Abzeichnung der gefundenen Theile gut umzugehen wiſſen, dieſes genau zu unterſuchen, ob ſie es anders befinden, als hier angegeben worden iſt.

§. 73.

Ob die Lage der Linſe in der Drohne in Verbindung mit den übrigen Theilen ſo beſchaffen, daß ſie natürlicher Weiſe bey der Begattung ſo weit hervortreten kann, als dazu nothwendig iſt.

Swammerdam und Reaumür haben die innere Lage der Linſe, in dem Leibe der Drohnen, und die mit ihr zuſammenhängenden und ſie umgebenden Theile ſo genau beſchrieben und abgezeichnet, daß man ſich daraus von der Möglichkeit, ob ſie als das männliche Glied aus dem Leibe der Drohne hervortreten könne, eine richtige Vorſtellung machen kann. Beym gelinden Drücken des Hinterleibes der Drohne kömmt zuerſt die ſo genannte haarichte Maſſe mit ihren Theilen, den Hörnern und den Bogen, zum Vorſchein. Dieſes ſind auch die einzigen Theile, die man zuweilen an einzelnen Drohnen ausgetreten findet, und welches die Veranlaſſung geweſen iſt, daß ſie viele für die eigentlichen Zeugungsglieder

angeſehen haben. Nie wird man aber an ſolchen Drohnen finden, welche dieſe Theile durch irgend eine Preſſung, oder durch Kitzeln, Kopfabſchneiden und andere Behandlung auslaſſen, daß auch etwas von der dahinter liegenden Linſe mit zum Vorſchein käme. Wenn dieſes bewirkt werden ſoll, ſo muß das Drücken ſehr verſtärkt werden, und alsdann kömmt die Linſe in einer ganz veränderten, ſehr verlängerten und nach dem Rükken der Drohne gekrümmten Geſtalt zum Vorſchein, die gar keine Aehnlichkeit mit ihrer natürlichen Geſtalt in dem Leibe der Drohne behält. Nur durch gewaltſames Preſſen kann alſo dieſelbe außer dem Leib zum Vorſchein gebracht werden, da im Gegentheil die haarichte Maske mit ihren Theilen oft auf geringe Veranlaſſung heraus tritt. Herr Hüber geſteht S. 74. ſelbſt zu, daß er eine große Anzahl Drohnen gepreßt habe, und mit der größten Genauigkeit dasjenige wahrgenommen, was von jenen bemerkt worden iſt, und wovon ſich jeder durch eigene Erfahrung überzeugen kann. Er bemerkt auch dieſes, was von vielen andern geſchehen iſt, daß die Drohnen nicht vermögend wären, diejenigen Theile, welche eine zufällige oder gewaltſame Preſſung heraus getrieben hatte, wieder in ihren Körper zurückzuziehen, ſondern alsbald darüber ſtürben, und dennoch will er daraus S. 74. den Schluß ziehen: Es ſey nicht wahrſcheinlich, daß die Theile des Männchens, indem ſie ſich zur Zeit der Begattung vom Innern nach dem Aeußern umkehren, austreten, und die Erläuterungen, die er hiervon geben will, ſollen unwiderſprechlich beweiſen, daß dieſes ſich nicht alſo verhalte. Herr Hüber will alſo haben, daß die innern Theile der Drohne bey der Begattung nicht umgekehrt austreten ſollen, wie es gewöhnlich beym Drücken oder Preſſen geſchiehet. Man findet keine andere Erläuterung darüber, als die er ſchon vor-

her §. 65. S. 72. von dem ſich verlängernden Kanal an der Linſe gegeben hatte. Denn daraus folgert er, daß ſich dieſes zur Zeit der Begattung in der Art zutragen kann. Wenn man nämlich nach Eröffnung einer Drohne den linſenförmigen Körper ergreiſe und verſuche ihn von der Stelle zu bringen, alsdann verſchwänden die Falten des gewundenen Kanals, der Strang oder die Schnur verlängere ſich viel mehr, als zum nöthigen Austritt der Linſe außer dem Körper des Männchens ſeyn ſollte, und wollte man ihn noch mehr davon abſondern, dann bräche der Kanal nahe bey der Linſe, und an demſelben Orte ab, wo er zur Zeit der Begattung abriſſe. Die Linſe ſoll alſo, weil der Kanal verlängert werden kann, allein austreten können, und alle übrige Theile, die doch nach aller Erfahrung zuerſt hervorkommen, ſollen zurück bleiben? Und welche Idee von einem häutigen Kanal, daß derſelbe breche! Jedoch dieſe wird nach ſeiner Art ſchon hier zum voraus mit eingemiſcht, damit ſolche dem Leſer geläufig werde. Nun folgt §. 68. der Hauptbeweis: Unſere Beobachtung beweiſt die Aechtheit der Begattung unwiderlegbar. Die Theile des Männchens, welche wir in dem Geburtsgliede der Königin gefunden, und die wir bisher den linſenförmigen Körper genannt haben, kann und muß den Namen des männlichen Gliedes in Betracht ſeiner Richtung und ſeines Gebrauchs erhalten. Der Schluß iſt kurz dieſer: Weil Herr Hüber einmal angenommen hat, daß die Linſe, als das männliche Glied, in der Begattung abbreche und in dem Geburtsgliede des Weibchens wie eingepflanzt zurück bleibe; ſo müſſe es auch ſo ſeyn können, daß die Linſe bey der Begattung ungehindert austrete, ſo ſehr auch ihre natürliche Lage und die Erfahrungen, die man durch das Preſſen machen kann, dieſer Behauptung entgegen ſtünden. Die Linſe erſcheint überdies

alle-

allemal beym Hervortreten aus dem Leib der Drohne in ganz anderer und weit verlängerter Geſtalt, aber Herr Hüber findet ſie allemal in den Geburtstheilen des Weibchens in ihrem natürlichen Zuſtand, wie ſie in der Drohne ſelbſt angetroffen wird. Welche Behauptungen!

§. 74.

Wie und wo beym Ausfluge der Königin die Begattung mit der Drohne geſchehe.

Die Oeſterreichiſchen Schriftſteller wollen das Zuſammenfahren und Stoßen in der Luft mit den Drohnen für die Begattung angeſehen haben, wenigſtens ſprechen ſie ſo davon, als ob dieſelbe im Fluge vollbracht würde. Wiewohl einige Neuere dieſes nur das Hochzeitgepränge nennen, aber eben ſo wenig Erläuterung über die wirkliche Begattung geben. Herr Hüber ſcheint im erſten Briefe eben dieſer Meinung zu ſeyn, indem er uns auf die Ameiſen verweiſet, die ſich in der Luft begatten ſollten. Jedoch da er hernach auch hiervon etwas mehr, als ſeine Vorgänger ſagen will, läßt er davon S. 81. doch gleichſam nur im Vorbeygehen dieſes einfließen: Aus der Art, wie das männliche Glied auf dem Untertheile des Geburtsgliedes der Königin ruhete, ließe ſich muthmaßen, daß das Männchen den Rücken des Weibchens beſteige, jedoch ſey er weit entfernt, dieſes gewiß zu behaupten. Er läſſet alſo auch jene Muthmaßung noch darneben ſtehen, daß die Männchen von den Weibchen beſtiegen werden könnten. Da aber dieſes in der Luft nicht geſchehen kann, ſo will er damit ohnſtreitig auf einen gewiſſen Ruhepunkt hinweiſen, den die Königin etwan auf einem Baum nehme, wo die wirkliche Begattung wollzogen würde.

§. 75.

Ueber dieſe neuentdeckte wunderbare Begattungsart überhaupt.

Herr Hüber ſagt ſelbſt, daß er aus der ganzen Naturgeſchichte nichts Aehnliches anführen könne; daher muß man doch wohl billig Bedenken tragen, ſeinen Behauptungen ſogleich Beyfall zu geben. Es iſt ein allgemeines Geſetz der Natur §. 4. bey Thieren und Inſekten, ſo verſchieden ſie auch an Zeugungsliedern ſind, daß das Männchen ſein Zeugungsglied in das Geburtsglied des Weibchens einſtecket, und ſolches nach geſchehener Begattung ohne Verletzung, wiewohl erſchlafft, wieder zurück und in ſich ziehet. Nur unter den Fliegenarten, wie es auch Bonnet bemerkt hat, giebt es eine Abweichung, indem das Weibchen das Geburtsglied einläßt und das Männchen daſſelbe aufnimmt. Aber auch dieſes verurſachet keine Zerreißung oder den Tod, wie man an den Stubenfliegen ſehen kann, da das Männchen nach vollbrachter Begattung munter von dem Weibchen abfliegt. Von den Bienen behaupten, wenn auch derſelben Begattung wirklich in der Luft geſchähe, die man aber doch gar nicht ſehen und wahrnehmen kann, daß das männliche Glied nach der Begattung abreiſſen und in der Mutterſcheide des Weibchens ſtecken bleiben müſſe, iſt doch wahrhaftig wider alle Begriffe einer geſunden Naturlehre! Ueberdies gehören ja die Bienen unter das Fliegengeſchlecht. Die Geſchlechter von gewiſſen Thieren haben aber auch immer einerley Begattungsart. Nun ſehen wir alle Arten von Fliegen, ſo gar Hummeln und wilde Bienen, die unſern Gartenbienen in allen Theilen ſo gleich ſind, ſich vor unſern Augen häufig begatten, ohne daß ein Männchen Schaden leidet und nur hier ſollte es anders ſeyn? Die Begattung hat der Schöpfer auch bey den Thieren in die Natur

tur gelegt, nicht, daß ſie dabey umkommen, ſondern ihr Geſchlecht erhalten und vermehren ſollen. Es geſchiehet dieſes durchgehends und kann daher auch bey den Bienen nicht anders ſeyn. So viele Erfahrungen auch Herr Hüber anführt, daß er das abgeriſſene männliche Glied in der Mutterſcheide des Weibchens gefunden habe; ſo gehören doch alle ſeine ſchwankenden und mit ſo vielen Abänderungen gemachten Beſchreibungen davon unter die angegebenen Erfahrungen in der Naturgeſchichte, worüber erſt die Vernunft entſcheiden muß, ob ihnen nicht mit Grund andere Erfahrungen entgegen geſetzt werden können, und ob ſie nicht unrichtig und falſch ſind. So viele haben nur etwas Weißes, einem Faden ähnliches am Hintertheile der Königin ſehen wollen. Hüber ſieht auch lange weiter nichts als eine weiße Materie. Auf einmal aber wird daraus das männliche Glied, das in der Begattung abgeriſſen, und bey allen abgeriſſen werden ſoll. Welcher vernünftige Menſch, der nur einige Wiſſenſchaft von der Erzeugungslehre hat, ſoll das für richtig annehmen? Jedoch Herr Hüber hatte ohne Zweifel auch das in ſeiner Einbildung feſtgeſetzt, was Reaumür muthmaßlich und ſo viele nach ihm als völlig gewiß niedergeſchrieben hatten, daß jede Drohne über der Begattung das Leben verlieren müßte. Er wollte alſo auch darinnen weitere Entdeckungen machen und zeigen, wie es nicht anders ſeyn könnte. Denn der Verluſt des Zeugungsgliedes muß doch wohl den Tod nach ſich ziehen? Freylich wären es alsdenn die elendeſten und beklagungswürdigſten Männer unter den Geſchöpfen Gottes, wenn, wie Herr Hüber S. 94. ſelbſt ſagt: dieſer Freudengenuß für ſie ein Vorſpiel des Todes ſeyn müßte. Er iſt es aber ſicher nicht.

§. 76.

Wie die Linſe bey der Begattung abgebrochen oder abgeriſſen werden ſoll.

Da dieſes den Hauptumſtand bey der ganzen angegebenen außerordentlichen Begattungsgeſchichte ausmacht, ſo hätte dieſer vor allen andern deutlich aus einander geſetzt werden ſollen. Allein auch hier ſoll der Hauptbeweis dieſer ſeyn, weil die Linſe in der Schaam der Königin, wie eingepflanzt angetroffen werde, ſo müſſe ſolche nahe an dem Ort, wo der Kanal anfängt, abbrechen. Dieſer Kanal beſtehet, wie Hüber ſelbſt ſagt, aus gefaltenen Häuten, die ſich weit mehr ausdehnen, als zur Hervortretung der Linſe aus dem Leibe der Drohne nöthig iſt. Wie ſich nun der Ausdruck zu einem häutigen Kanal ſchikt, der ſich genug ausdehnen läſſet, daß er abbreche, weiß ich nicht. Vielleicht iſt es es nur ein Fehler der Ueberſezzung, da zugleich ſo oft vom Zerreißen geredet wird. Jedoch nach S. 80. und in andern Stellen ſollen es inſonderheit die entdeckten Häkchen an den Schuppen der Linſe ſeyn, die man ſich als die Urſache vorſtellen ſoll, warum die Drohne die Linſe nicht wieder zurück und an ſich ziehen könne, ſondern weil ſie ſich ſo feſt in der Mutterſcheide des Weibchens angehangen haben, geſchehen laſſen müſſe, daß ſie abreiße. Es heißt daſelbſt: Das Glied der Männchen befand ſich unterhalb dem Stachel der Königin und drückte ſich gegen die äußere Gegend des Bauches an; füllte ganz den Raum des Schaamtheils aus, und ſtützte ſich durch ſein hinteres Ende gegen den äußern Theil der Mutterſcheide oder des Auswurfskanals an: alſo war hier der Ort, wo man das Spiel oder den Gebrauch der ſchuppichten Theile wahrnahm. Von ihren äußern Enden war eines von dem andern

andern getrennt, dies jedoch um etwas mehr, als ſie es in dem Körper des Männchens ſind. Sie preßten einige Theile des Weibchens, welche unter dem ausführenden Kanal befindlich ſind, in ſich ſelbſt, und die auſſerordentliche Kleinheit dieſer Theile verſtattete uns nicht, ſie gehörig zu unterſcheiden: allein die Gewalt, welche wir anwenden mußten, um ſie von einander zu trennen, und das männliche Glied aus der Mutterſcheide des Weibchens zu nehmen, läßt uns den Nutzen der ſchuppichten Häkchen im geringſten nicht bezweifeln.

Geſetzt die Linſe ſey auch das männliche Glied, oder nur der kleine neue Theil an derſelben, den Herr Hůber an derſelben entdeckt haben will; ſo ſagt er ja ſelbſt davon, daß ſich derſelbe, wenn er herausgepreßt worden ſey, wieder von ſelbſt, gleich einem Schneckenhorn, in dieſelbe zurückgezogen habe. Es muß alſo doch wohl der Drohne auch ein leichtes ſeyn, ein ſolches bewegliches Geburtsglied wieder zurückzuziehen und nicht ſtecken zu laſſen. Wenn es aber die ganze Linſe ſeyn ſoll, die das männliche Glied ausmacht (denn man weiß wirklich nach den ſich ſo ſehr widerſprechenden Beſchreibungen nicht, was man eigentlich dafür annehmen ſoll), die ſich in die Schaam der Königin einpflanzet und den Saamen ausſchüttet, den er in ſo anſehnlicher Menge gefunden haben will; ſo muß doch auch wohl hier nach den Naturgeſetzen erfolgen, was bey jedem männlichen Thiere nach der Begattung erfolget, nämlich daß ſein Zeugungsglied erſchlaffet. Wie kann es denn wie eingepflanzt ſtecken bleiben, und abgeriſſen werden? Herr Hůber ſtellt uns aber durchgehends die Sache ſo vor, als wenn die Linſe immer noch ſo aufgeſchwollen in der halbgeöffneten Schaam geſteckt habe, als wie ſie etwa bey der Begattung ſeyn müſſen, ſo, daß ſich dafür die Schaamleſzen einander nicht hätten nähern können. Ein

Gefäß,

Gefäß, wie die Linſe, das mit den zarteſten Häutchen umgeben iſt, die aber doch ſo muſkulös ſind, daß ſie ſich wieder ſehr ins Kleine zuſammenziehen können, wenn ſie nicht gepreßt werden, ein ſolches Gefäß, das noch überdies am hintern Ende zerbrochen oder abgeriſſen worden iſt, ſoll doch, der geſchehenen Begattung und Zerreiſſung ohnerachtet, noch einen ovalen weißen Körper von ziemlicher Größe vorgeſtellet haben? Was will uns nicht dieſer Mann unter der angenommenen Geſtalt eines großen Beobachters und Naturforſchers vorgaukeln!

§. 77.

Dieſe ganze Begattungsgeſchichte iſt Charlatanerie.

Die Königin kann nach der Rückkunft das männliche Glied, das ſie zur Schau tragen ſoll, auf eine leichte Weiſe mit den Häkchen ihrer Hinterfüße herausziehen, es fället auch wohl, wenn ſie nur den Hinterleib ſtark krümmet, von ſelbſt heraus. Herr Hüber muß eilen, die Königin zu ergreifen und ſie zu tödten, wenn er die eigentliche Lage des männlichen Gliedes in ihren Schaamtheilen genau beobachten will? Wie ſoll man ſich nun dabey vorſtellen, daß die Königin nach der Begattung nicht eben das thun könne, um der armen Drohne das Leben zu erhalten. Und wenn man den nervöſen und nach Proportion des Inſekts ſtarken Kanal oder Schnure betrachtet, der nahe an der Linſe abbrechen oder zerreiſſen ſoll, und erwäget, wie wenig Gewalt dazu von Seiten der Königin oder der Drohne angewendet werden kann; ſo muß man einſehen, daß es gar nicht möglich iſt. Dennoch ſollen es Herrn Hübers tauſendmal wiederholte Verſuche beweiſen. Ich ſehe aber gar nicht ein, wie er nöthig gehabt hat, ſich ſo viele Mühe mit ſeinen Verſuchen und mit ſo künſtlich beſchriebenen phyſikaliſchen Demonſtrationen zu machen, da ja die

Sache,

Sache, wenn ſie wirklich gegründet wäre, mit einemmal auf eine jedem in die Sinne fallende und überzeugende Art und Weiſe dargethan werden könnte. Herr Hüber hätte ja nur dasjenige thun dürfen, was zwar der Herr von Lüttichau nicht gethan hatte, aber doch hinterher, da andere ihn darauf verwieſen, als einen unwiderſprechlichen Beweis anführte, wie gegründet ſeine beobachtete Begattung der Königin mit der Drohne ſey. Da Herr Hüber täglich junge Königinnen mit dem äußerlichen Befruchtungszeichen zurück kommen ſahe, und er dieſelben nicht verſchonete, ſo durfte er ja nur etliche davon, ehe ſie die Linſe abſtreiften, mit einer Nadel durchſtechen und in Weingeiſt legen, ſo war der Beweis von dem jedem vor Augen, was er ſo widernatürlich behauptet. Und dieſen Beweis kann man doch wohl mit Recht von allen fordern, die Hübers neue Beobachtungen über alles erheben und anpreiſen, was je von Bienen geſchrieben worden iſt, und fordern, daß jeder ſeine erlangte Wiſſenſchaft von den Bienen nach Hübers Beobachtungen modeln und formen ſoll. Ein ſolches Präparat kann erſt überzeugend ſeyn, und ſo lange man dieſen Beweis ſchuldig bleibet, ſind alle aufgezählte Verſuche und weitläuftige Beſchreibungen davon wahre Charlatanerie. Herr Hüber will es zwar S. 445. gar ſehr verbitten, daß man ihn keiner Charlatanerie beſchuldige, wie ſoll man aber ſeine vorgeblichen Verſuche anders nennen, da er damit Dinge zu beweiſen ſucht, die in der Bienenrepublik nicht exiſtiren können. Man nehme nur dieſe ganz ungegründete, ja unmögliche Begattungsart, und die Behauptung im folgenden Briefe, daß eine in zwanzig Tagen unbefruchtet gebliebene Königin hernach nur halb befruchtet werden könne, und ſolche nur Eyer zu Drohnen lege. Ingleichen, daß eine einzige Begattung auf zwey Jahre, oder vielmehr auf ihre ganze Lebenszeit hinreichend ſeyn ſoll. Welche Charlatanerie

iſt nicht die gläſerne Tafel, die er unter ſechs Blätterſtöcke gelegt haben will, um durch dieſelbe von unten herauf der entſetzlichen Drohnenſchlacht zuzuſehen, die in denſelben vorgienge. Die Rahmen in dieſen Stöcken hatten ja einen hölzernen Boden. Konnte er es denn mit der untergelegten Glastafel zuwege bringen, daß er auch durch den hölzernen Boden ſehen konnte? und doch macht er die weitläuftigſte Beſchreibung davon, was er hier geſehen habe? Welche Charlatanerie von einem angehängten gläſernen Kaſten an einen Stock, in welchem vermittelſt einer gläſernen Röhre die Königin und die Drohnen täglich herumſpatzieren und in den Stock wieder zurückgehen können. Wer ſieht nicht ein, wie lächerlich dieſe Erzählung iſt, da weder Königin, noch Drohne, noch eine andere Biene ſich durch die Röhre in den Stock zurück finden, ſondern ſo lange am Glaſe herumſchwärmen, bis ſie alle ermatten und ſterben. Jedoch wer muß nicht müde werden, ſolche ungereimte Dinge nur zu leſen, geſchweige abzuſchreiben. Was er S. 403. Carl Buttlern, Schuld giebt, daß er die luſtigſten Einfälle mit eingemiſcht und ihnen einen Anſtrich der Wahrheit zu geben geſucht habe, das trifft ihn ſelbſt im höchſten Grade.

§. 78.

Ob Herr Bonnet aus den Beobachtungen Herrn Hübers von der Richtigkeit dieſer Begattungsart überzeugt worden iſt.

Es gehörte auch dieſes mit unter die Charlatanerie Herrn Hübers, daß er ſeinen neuen Beobachtungen über die Bienen, indem er ſolche in Briefen an Herrn Carl Bonnet einkleidete, ein beſonderes Anſehen zu geben ſuchte. Denn wer ergreift nicht ein ſolches Buch mit einiger Achtung, das den Namen eines ſehr berühmten Mannes, welcher es beurtheilet haben ſoll, auf dem Titel

führet. Noch auffallender war dieſes, da der Herr Ueberſetzer, deſſen Verdienſte um die Bienenzucht ſo bekannt ſind, in der Ankündigung dieſes Buchs durch öffentliche Blätter verſicherte, daß er und Herr Bonnet, als zwey langwierige Zweifler, durch die Beobachtungen Herrn Hubers von der Wahrheit der Sache überzeugt worden wären. Allein, wenn man nun das Buch ſelbſt zur Hand nimmt, und Herrn Bonnets Urtheile darüber nachſucht, ſo findet man davon auch nicht das Geringſte. Es iſt auch ganz natürlich, daß Hr. Bonnet nichts hat dazu ſagen, noch weniger ſeinen Beyfall öffentlich bezeugen können. Denn wie hätte der verewigte Bonnet zu dieſer Ueberzeugung gelangen ſollen? Herr Huber hatte im erſten Brief vom 13. Auguſt 1789. von dieſer beſondern und widernatürlichen Begattungsart nicht das geringſte geſagt. Er hatte nur behauptet, daß dieſelbe in der freyen Luft geſchehen müſſe. Herr Bonnet konnte alſo darauf nicht antworten, noch weniger eine Erklärung von ſich geben, daß er durch ſeine Verſuche von der Wahrheit der Sache überzeugt ſey. Er ermuntert ihn daher nur in ſeinen Beobachtungen fortzufahren, und giebt einige beſondere Fälle an, worauf er hauptſächlich ſein Augenmerk zu richten habe. Der Name eines berühmten Bonnets konnte alſo wohl dazu gebraucht werden, um dem Buche einiges Anſehen zu verſchaffen. Unmöglich war es aber, wenn Herr Bonnet den Inhalt der folgenden Briefe hätte unterſuchen können, daß er nach ſeinen aufgeklärten phyſiſchen Grundſätzen ihm hätte Beyfall geben ſollen. Schlimm genug iſt es indeſſen, daß es in ſo vielen Blättern ausgebreitet worden iſt, Bonnet ſey durch dieſe Beobachtungen von der Wahrheit der Sache überzeugt worden. Wie mancher legt nun um dieſes Namens willen dem Buche einen weit größern Werth bey, als es hat. Glaubt darinnen die untrügliche und unleugbare Wahrheit ge-

M 2 funden

ſunden zu haben, und beſchuldiget andere der größten Irrthümer und der Anhänglichkeit an verjährte Vorurtheile, weil er darinnen nichts Gegründetes finden kann.

§. 79.

Warum von Herrn Bonnet keine weitere Antwort als auf den erſten Brief anzutreffen iſt.

Der Herr Ueberſetzer giebt in mehr als einer Anmerkung darüber ſeine Verwunderung zu erkennen, wie es doch gekommen ſeyn möge, daß ſich Herr Bonnet über die ihm zugeſchickten Hüberiſchen Beobachtungen nirgends weiter erkläret habe? Die wahre Urſach davon iſt leicht zu finden. Herrn Hübers zweyter Brief an ihn ſelbſt iſt vom 21. Auguſt 1791. und die folgenden gehen bis zum October dieſes Jahres. Schon in dem Briefe vom 23. Julius 1790. an den Herrn Ueberſetzer ſagt Herr Bonnet S. 494. daß ihm der traurige Zuſtand ſeiner Augen nicht erlaube, die ihm zugeſchickten Aufſätze zu leſen. Und ein deutſcher Gelehrter, der Herrn Bonnet den 3. Auguſt 1791. noch in Perſon geſprochen hat, hat mich verſichert, daß er ihn in ſehr ſchwachen Umſtänden angetroffen habe, daß er zwar noch einiges ſehen können, aber das Gehör ſey gänzlich weg geweſen, daher er ſich zur Unterredung eines Hörhorns bedienet habe. Wenn dieſes noch nicht genug ſeyn ſollte, ſo bitte ich Henkens Archiv nachzuſchlagen, der eben dieſe Nachricht von ihm giebt, daß er immer ſchwächer geworden, bis er den 13. April 1793. verſtorben. Wie iſt alſo bey ſolchen Umſtänden nur im geringſten zu vermuthen, daß Herr Bonnet Hübers Briefe habe leſen, oder ſich nur vorleſen laſſen können, da ihm doch das Gehör mangelte, indem ſie alle erſt vom Auguſt 1791. geſchrieben ſind, und er ſchon im Julius 1790. klagt, daß ihm der traurige Zuſtand ſeiner

ner Augen nicht erlaube, die ihm zugeſchickten Aufſätze zu leſen. Ob alſo gleich Bonnets ehrwürdiger Name über jedem Briefe von Hübern ſtehet; ſo kann doch nichts von ſeinen Meinungen, als von dieſem großen Mann gebilliget, angeſehen werden. Hätte er wirklich ſeine Meinung und Urtheil darüber ſagen können, ſo würde er wenigſtens eine ſolche widernatürliche Begattungsart mit allen ſeinen vorgegebenen Beobachtungen verworfen haben. Ueberdies muß jeder aufmerkſame Leſer, der nur einigermaßen mit den Bienen umzugehen weiß, leicht bemerken, wie wenig das in ſeinen beſchriebenen Blätterſtöcken zu ſehen iſt, was er doch geſehen haben will. Am allermeiſten fällt dieſes auf, daß von §. 201. an faſt beſtändig nur noch ein Schriftſteller redet, der alles ſelbſt geſehen haben, und noch künſtlichere, aber ganz unmögliche, Verſuche beſchreibet, die er gemacht haben will, um den Einwürfen zu begegnen, die wider die vorhergehenden Erzählungen gemacht werden könnten, ſo, daß der Herr Ueberſetzer ſelbſt, der Herrn Bürnens für den Schriftſteller hält, S. 347. ſagen muß: man ſiehet hieraus, daß der gute und eifrige Herr Bürnens oft mehr ſiehet, als wirklich zu ſehen iſt und er ſehen ſollte, und alſo auch ſeinem Herrn zu viel vorgeleſen hat. Kurz man ſiehet augenſcheinlich aus den letzten Briefen, daß mehrere daran gearbeitet haben, um neue Geſchichten bey den Bienen auf eine ſolche Art zu beſchreiben, die bey denen, welche nicht prüfen, Aufſehen erregen ſollen. Die Widerſprüche ſind zu auffallend. Nach den erſten Briefen ſoll z. B. eine befruchtete Königin eilf Monate lang Eyer zu Arbeitsbienen, und alsdann erſt Eyer zu Drohnen legen; in den letztern Briefen wird im Gegentheil behauptet, daß ſie dieſe Eyer wechſelsweiſe lege. S. 450. wird zur Theilung eines Stocks, um einen Ableger zu machen, erfordert, daß die Brut nicht nur das verlangte Alter habe, ſondern

auch erzeugte Männchen da oder dem Ausſchlüpfen nahe ſind, um die junge Königin nach der Geburt zu befruchten. Nach den vorhergehenden Verſuchen ſollen aber dieſe im Stocke gar nicht nöthig ſeyn, weil ſie ſich mit jedem Männchen in der Luft ſoll begatten können. In acht Jahren, als in welcher Zeit Herr Hüber nach der Vorrede S. V. ſeine Verſuche gemacht und hundertmal wiederholt haben will, kann wahrhaftig ſo gar viel nicht geſchehen, da die Witterung nicht in einem Jahre wie in dem andern iſt, und in manchem wegen dürftiger Nahrung der Bienen gar keine Beobachtungen anzuſtellen ſind. Herr Hüber iſt alſo mit ſeinem Burnens, gegen viele andere, immer nur ein Anfänger zu nennen, und dennoch ſollen alle Sehende von dieſem Blinden lernen, das iſt zu viel gefordert.

Siebente Abtheilung.

Vergleichung der Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin, und wie die eigentliche Art zu entdecken iſt.

§. 80.

Worinnen dieſe Meinungen übereinſtimmen.

Die verſchiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin laſſen ſich nun überhaupt unter zwey Klaſſen bringen. Zu der erſten und älteſten gehören diejenigen, die nach Swammerdam und Reaumür die Drohnen für die Männchen oder Werkzeuge der Begattung halten. Zu der andern diejenigen, die unter den Arbeitsbienen auch Bienen männlichen Geſchlechts annehmen, und dieſen das Begattungs-

gattungsgeſchäft mit der Königin zuſchreiben. Es kommt nun darauf an, welche von beyden Meinungen ſich den allgemeinen Naturgeſetzen am meiſten nähert, oder bey welcher man, um immer mehr zu entdecken, ſich nur noch mehr davon entfernet hat, um einigermaßen entſcheiden zu können, worauf die eigentlichen Beobachtungen gerichtet ſeyn müſſen, wenn man darinnen weitere Fortſchritte machen, und nicht vielmehr aus einzelnen Erfahrungen und Bemerkungen auf ungereimte und abentheuerliche Dinge gerathen will. Es iſt ein allgemeines Naturgeſetz, daß die Fortpflanzung der Fliegenartigen Inſekten durch Begattung, aber nicht auf einerley Art, geſchiehet. Dieſen Grundſatz trifft man bey beyden an. Jede erfordert Begattung mit Männchen zur Befruchtung der Königin, ob ſie gleich darinnen von einander abgehen, daß einige nur eine einmalige, andere eine wiederholte Begattung annehmen. Diejenigen, die behaupten wollen, daß die Königin ohne Begattung fruchtbar ſey, oder daß die Eyer derſelben erſt in den Zellen befruchtet würden, verdienen keine Widerlegung. Beyderley Meinungen kommen auch darinnen überein, daß, da man nach den allgemeinen Naturgeſetzen bey den Männchen Zeugungstheile und bey den Weibchen Geburtstheile antreffen müſſe, dieſes auch bey den Bienen nicht anders ſeyn könne. Das letztere iſt in Anſehung der Bienenkönigin außer allem Zweifel geſetzt. Sie hat alle Theile, die zur Begattung nöthig ſind. Aber in Anſehung der Drohnen haben weder Swammerdam noch Reaumür den erforderlichen Zeugungstheil zum Ausſtrecken und Einlaſſen in das Weibchen finden können, den nun Hüber an der Linſe gefunden haben will, die nach ſeiner Behauptung bey der Begattung natürlicher Weiſe ſoll austreten können, obgleich dieſem ihre ganze innerliche Lage und alle Erfahrung bey dem Preſſen der Drohne widerſpricht. Eben ſo wenig iſt

noch von denen aus der andern Klaſſe bewieſen worden, daß es Arbeitsbienen mit einem männlichen Zeugungsgliede gebe, welches ausgelaſſen werden könnte, und dieſes iſt von jeher die Haupturſach geweſen, warum man auf ſo verſchiedene und der Natur der Sache ganz widerſprechende Begattungsarten verfallen iſt.

§. 81.

Worinnen ſie von einander abgehen.

Da die von der erſten Klaſſe kein eigentliches Zeugungsglied an den Drohnen angeben konnten, und die bey dem Drücken derſelben heraustretenden Theile darzu gar nicht ſchicklich zu ſeyn ſchienen, verfiel man bald auf die Meinung, daß es bey den Bienen eine ganz andere Art der Begattung, als bey andern Inſekten, geben müſſe. Da ſonſt gewöhnlich §. 4. das Männchen das Weibchen aufſucht, bey der Begattung beſteigt, und das Zeugungsglied in das Geburtsglied des Weibchens einſtecket, aber auch wieder an ſich ziehen kann, ſo glaubte Herr Reaumür, daß er Urſach habe von dieſem gewöhnlichen Wege der Natur abzugehen, theils weil ſich die Drohne gegen die Königin ganz kalt und fühllos beweiſe, theils weil die austretenden Theile aus dem Hinterleibe derſelben ſich nach dem Rücken aufwärts krümmeten. Jedoch gerieth er erſt auf dieſe Meinung, daß die Bienenkönigin das Männchen aufſuche, zur Begattung reize, und endlich beſteige, da er Königin und Drohnen zuſammengeſperret hatte, und glaubte wahrzunehmen, daß dieſe das Männchen liebkoſete, und endlich um der Begattung willen beſtiege. Worinnen er noch überdies durch einen Irrthum beſtärkt wurde, daß eine gewiſſe bekannte Fliege eine ähnliche Begattungsart haben ſollte. Hier war aber gewiß der Ort nicht, wo etwas wegen der Begattung wahrgenommen werden konnte, da die Bienenkönigin

königin nur unter dem Fleiß ihres Volks Reiz zur Begattung finden kann, und ſie hier bey ihrer Einſperrung ohne Zweifel weiter nichts that, als unter mancherley ängſtlichen Bewegungen ihre Freyheit ſuchen. Ob nun gleich durch alle dergleichen weitere angeſtellte Verſuche nichts gewiſſes und unleugbares herausgebracht worden iſt; ſo iſt doch das immer von Unzählichen als völlig ausgemacht nachgeſchrieben worden: die Königin reize nicht nur die Drohne zur Begattung, welches auch hier bey der Menge der Drohnen ſo ſeyn müſſe, ſondern ſie beſteige auch dieſelbe. Herr Hüber nimmt es zwar auch für möglich an, daß die Drohne die Königin beſteigen könne; aber wie will er etwas Gewiſſes davon ſagen können, da er ſeine ganze Begattungsgeſchichte in die Luft verſetzt? Die aus der andern Klaſſe, denen eine ſolche Begattungsart unverdaulich vorkam, behaupteten hingegen, daß die Arbeitsbienenmännchen die Königin, wie bey andern Inſekten, beſtiegen, ob ſie gleich weiter nichts zum Beweis anführen können, als daß dieſe die beſtändigen Begleiter der Königin in und außerhalb dem Korbe wären. Grüwel iſt unter den Deutſchen ohnſtreitig der erſte geweſen, der, wie er fand, daß der Weiſel, den er bisher für den Mann gehalten hatte, wirklich ein Weibchen wäre, das Eyer lege, nach der Analogie beyn Fliegengeſchlecht, da die Männchen immer kleiner und behender, als die Weibchen ſind, auf den Gedanken gerieth, daß die Männchen unter den Arbeitsbienen anzutreffen ſeyn müßten, welche Meinung auch bey manchen Beyfall fand. Wie aber der Hert von Reaumür in ſeinen Merkwürdigkeitfn aus den vielen innerlichen Theilen der Drohne darthat, daß faſt kein Zweifel übrig bleiben könnte, dieſe müßten männlichen Geſchlechts ſeyn und die Königin befruchten, ſo ward Grüwels Meinung verworfen und vergeſſen, und jene faſt durchgehends ohne weitere Unterſuchung fortgepflanzt

und vertheidiget. Zwiſchen einem Grüwel, ſo richtig auch viele ſeiner Erfahrungen ſind, und zwiſchen einem Reaumür war freylich ein zu großer Abſtand, als daß es nicht ſo hätte kommen müſſen. Die erſtern ſind über die Frage, wo und wenn die Begattung geſchehe, ſehr verſchiedener Meinungen. Einige ſagen im Stocke, andere bloß in der Luft, und noch andere laſſen ſie nur zur erſten Begattung aus dem Stocke gehen, alsdann könne es in demſelben geſchehen. Einige nehmen nur eine einmalige Begattung auf ihre ganze Lebenszeit, andere eine mehrmalige an, und da nach aller Erfahrung vom September bis Anfangs April keine Drohnen in den Stökken ſind, ſo erdichten ſie eine beſondere Art kleiner Drohnen, die übrig gelaſſen werden ſollen, und durch welche das Begattungsgeſchäft fortgeſetzt würde. Die andern ſehen alle dieſe Fragen für unnütz an, und ſprechen: Wenn ſich die Männchen unter den Arbeitsbienen befänden, ſo könnte die Begattung zu aller Zeit, im Winter ſowohl, als im Sommer, geſchehen, weil ſie dieſelben beſtändig um ſich habe. Die größte Verſchiedenheit in den Meinungen der erſtern trifft man endlich darinnen an, wenn ſie die Begattungsart beſchreiben wollen. Reaumür hielt dafür, daß wohl nur eine leichte Berührung der ausgelaſſenen Theile der Drohne von der Königin die Begattung ausmachen könnte. Herr von Lüttichau wollte aber verſchiedenemal genau geſehen haben, daß das Hörnchen von der Drohne in den Leib der Königin eingedrungen ſey, er ſahe aber hier nach der Begattung, obgleich die Drohne todt war, nichts von dem heraushangenden Faden, den er doch geſehen haben wollte, wenn ſie ſich in der Luft begattet hatte. Andere ſagen, daß am Hintertheil nur etwas weißes wahrzunehmen geweſen. Röſel nennt es zuerſt einen heraushängenden Nerven, den er für das männliche Glied hält. Hüber bringt endlich dieſe Geſchichte auf die höchſte Stufe der

Unwahr-

Unwahrſcheinlichkeit, indem er beweiſen will, daß das männliche Glied der Drohne in der Begattung abreiſſen und in der Mutterſcheide des Weibchens ſtecken bleiben müſſe. Dadurch ſoll nun die Begattung der Königin mit der Drohne unwiderſprechlich dargethan worden ſeyn, ſo, daß niemand mehr daran zweifeln könnte. Ja man thut in öffentlichen Blättern den dictatoriſchen Ausſpruch (ſ. Reichsanzeiger 9. St. 1794.), daß man ſich alles Urtheilens über Hübern enthalten ſolle, weil alle weitere Beobachtungen und Unterſuchungen nach ſolchen dargelegten Beweiſen unnütze wären. Alſo ſoll man ſeine Vernunft verleugnen und eine ſolche widernatürliche und lächerliche Begattungsart nicht nur für möglich, ſondern auch für wirklich anſehen? In Sachen die Naturgeſchichte betreffend können Beobachtungen und Unterſuchungen nie aufhören. Denn nur gar zu oft läßt man ſich, wie leider bey den Bienen ſehr oft der Fall geweſen iſt, durch eine einzelne Erfahrung oder Bemerkung täuſchen, etwas für Wahrheit anzunehmen, das doch keinen Grund hat. Die von Zeit zu Zeit in der Naturgeſchichte gemachten neuen Entdeckungen beweiſen dieſes zur Gnüge. Es iſt auch oft geſchehen, daß erſt abgeſchmackte Meinungen zu beſſern Unterſuchungen Anleitung gegeben und auf den rechten Weg geführt haben. Bisher hat man doch wirklich weiter nichts gethan, als das Mährchen, die Begattung der Königin endige ſich mit dem Tode der Drohne, fortzupflanzen, und jede anſcheinende Erfahrung, die der und jener gemacht haben will, als eine neue Stütze und Beweis deſſelben auszupoſaunen. Die dawider mit Grund erregten Zweifel wurden ſchlechthin verworfen und mit dem Namen großer Irrthümer belegt, weil dieſe Meinung ſchon längſt von Kennern adoptirt ſey. Freylich fehlte es bey dem allen noch an einer einleuchtenden Urſach, warum, wie Herr Hüber ſagt, dieſer Freudengenuß gerade

rade bey der Drohne ein Vorſpiel des Todes ſeyn ſollte? Und ich kann mir nicht anders vorſtellen, als daß eben deswegen ſeine Erdichtungen mit ſo vielem Beyfall beehrt worden ſind, weil man glaubte, in ſeinen Beobachtungen endlich auch davon die völlige Auflöſung gefunden zu haben, und alſo nunmehr dieſe Begattungsart wider alle bisherige Zweifel und Einwürfe dennoch den Sieg erhalten habe. Ohne auf der andern Seite zu bedenken, daß die Behauptung vom Abbrechen und Zerreißen des männlichen Gliedes bey Nachdenkenden noch weit mehrere Zweifel erregen und zu neuen Einwürfen und Unterſuchungen Anlaß geben müſſe. Und das wird gewiß nicht nur von mir, ſondern auch von vielen andern geſchehen ſeyn. Ich werde nun meine Gedanken, die ich lange von der Begattungsart der Bienen gehabt, andern zur Prüfung aufrichtig mittheilen, und mich nicht daran kehren, daß man mir alle Fähigkeit, darüber zu urtheilen, abgeſprochen hat. Es giebt ja wohl außer den ſo genannten Bienenfreunden im Reichsanzeiger noch andere, die darüber urtheilen können. Ja es wird mir genug ſeyn, wenn ich damit nur ein neues Feld eröffne, vernünftige und der Naturgeſchichte gemäße Unterſuchungen über die Bienen anzuſtellen.

§. 82.

Die Begattung der Bienen muß derjenigen ähnlich ſeyn, die wir bey andern Fliegen antreffen, weil ſie zu dieſem Geſchlechte gehören.

Herr Huber verweiſet uns bey ſeiner beſondern Begattungsart auf die Ameiſen, bey welchen eben dergleichen anzutreffen ſeyn ſollte. Andere, die gar keine Begattung annehmen, auf die Blattläuſe. Was haben aber die Bienen mit Ameiſen und Blattläuſen für Aehnlichkeit, daß ſie ihnen in der Begattungs- und Befruchtungs-

tungsart gleich ſeyn ſollten? Herr von Reaumůr gieng der Natur der Sache beſſer nach, ob er gleich einen Irrthum begieng, da er das Beſteigen der Drohne von der Königin aus der Art, wie ſich die gemeinen Fliegen begatten, erläutern und beweiſen wollte. Allein die Begattung der Fliegen geſchiehet nicht auf ſolche Art, wie Reaumůr glaubte, ſondern das beſondere iſt dabey, wie Herr Bonnet wohl bemerkt hat, dieſes, daß das Weibchen §. 41. ſeinen Legekanal auslåßt und das auf ihr ſitzende Månnchen denſelben zur Begattung aufnimmt. Håtte Reaumůr dieſes ſo gut, als hernach andere, bemerkt, ich glaube nicht, daß er uns mit der Begattungsart der Königin ſo irre geführet haben würde. So aber blieb er dabey ſtehen, daß die Drohne, als das Månnchen, ein Zeugungsglied zum Auslaſſen haben müßte. Daraus entſtand der andere Irrthum, da er eine abgemattete Drohne unter der Königin vollends ſterben ſahe, daß die Begattung der Drohne den Tod verurſache. Ich muß es aufrichtig geſtehen, daß mir eine Begattungsart, die ſich mit dem Tode des Månnchens endige, jederzeit widernatürlich vorgekommen und dieſelbe aus dieſem Grunde von mir bezweifelt worden iſt. So wenig ich dieſes annehmen konnte, noch viel weniger konnte ich Hůbern mit ſeinem abgeriſſenen månnlichen Gliede Beyfall geben; zumal ich ſchon lange eine weit natürlichere Begattungsart, die auch bey andern Fliegen angetroffen wird, gefunden zu haben glaubte. Ich muß freylich geſtehen, daß ich bisher in meinen Schriften nichts davon zu erkennen gegeben habe, theils weil ich von Zeit zu Zeit hoffte, endlich einmal einen Mann zu finden, der mit dem Vergrößerungsglas und Abzeichnen zugleich umzugehen wüßte, um die Lage der innerlichen Theile der Bienen beſſer zu unterſuchen und abzubilden, als bisher noch geſchehen iſt, welches ich nicht thun konnte, da ich nicht einmal mehr etwas deutliches durch ein Vergröße-

rungs-

glas unterſcheiden kann, theils weil ich auch die Hoffnung hatte, doch wohl einmal unvermuthet eine ſichere Entdeckung davon in einem Glasſtock zu machen. Ich bin aber in keinem ſo glücklich geweſen, als ich gewünſchet. Ich gebe alſo davon, was ich geben kann, und wenn ich damit nur ſo viel ausrichtete, daß ſich endlich ein geſchickter Mann, der mit der Zergliederung der Inſekten und der Abzeichnung derſelben gut umzugehen weiß, aufs neue an die Bienen machte und darnach ihre innern Theile ſowohl bey dem Weibchen, als Männchen unterſuchte, und uns davon getreue Abbildungen mittheilte, wovon ihm die übernommene Mühe gewiß wohl belohnet werden würde; ſo glaubte ich indeſſen genug damit ausgerichtet zu haben. Bey dem vielen Fleiß, den man in unſern Zeiten auf die Beſchreibung und Abbildung anderer Inſekten verwendet hat, iſt es allerdings zu verwundern, daß ſich keiner an die Bienen gemacht und neue Unterſuchungen darüber angeſtellet hat, ſondern daß es immer bey den neuen Abdrücken geblieben iſt, die uns Swammerdam und Reaumür geliefert haben. Es iſt freylich dabey die Klage, die ſchon Reaumür führte, daß man die Bienen nicht zur gehörigen Zeit haben könne, wie man wolle, und niemand um einer Unterſuchung willen gern einen Stock aufopfere. Allein ich erbiete mich hiermit, wenn ſich ein Unternehmer findet, in den Monaten Junius und Julius alle Bienen dazu herzugeben, wenn auch manchem Stock die Königin abgenommen werden müßte. Wir haben jetzt alle Mittel, was man verlangt, anzuſchaffen. Wenn ich es alſo zum voraus wüßte, ſo ſollte es ſchon in der Mitte des Mayes an nichts fehlen, weder an Königinnen, noch an kleinen Drohnenmüttern, und von den übrigen kann man allemal haben, was man will.

§. 83.

§. 83.

Meine muthmaßliche Begattungsart unter den Bienen.

Die beſondere Begattungsart unter den Fliegen, die Bonnet anführet, daß das Weibchen ſeinen Legekanal zur Begattung auslâßt, und das Männchen denſelben aufnimmt, und die ich in der Erfahrung gegründet fand, brachte mich ſchon vor vielen Jahren auf den Gedanken, daß es bey den Bienen eben ſo ſeyn könnte, da man ſo verſchiedene und ganz wunderbare Meinungen davon hätte. Ich wurde von Zeit zu Zeit durch das, was ich wirklich ſahe, darinnen beſtärkt. Ich ſahe nicht nur, daß ſich die gemeinen Stubenfliegen auf ſolche Art begatteten; ich fand dieſes auch an der großen blaulichten Miſtfliege, die man an den Wänden um die Miſtſtätten häufig in der Begattung antrifft. Sogar die hochbeinigten Mücken, die uns ſo oft des Nachts in den Schlafkammern mit ihrem Geſumſe und Stechen beläſtigen, haben dieſe Begattungsart. Ich ſuchte verſchiedene Inſektenſammlungen durch, worinnen von Fliegen gehandelt wird, um inſonderheit von den Zeugungstheilen der männlichen und weiblichen Fliege deutliche Vorſtellungen zn erhalten, fand aber immer weiter nichts, als die Begattungsart angegeben. Ich hatte wohl von einem beſondern Traktat über die Stubenfliege mit genauen Kupfern gehört, konnte aber denſelben lange nicht ausfindig machen, bis ich ſolchen vor zwey Jahren durch die Gütigkeit des Herrn Profeſſor Titius in Wittenberg erhielt. Aus dieſem Traktat ſind die am Ende beygefügten Kupfer abcopirt, die eine deutliche Abbildung von dem Begattungs- und Legekanal der weiblichen Fliege, und von der inwendigen Lage des Zeugungsgliedes der männlichen Fliege enthalten. Wenn man die Aehnlichkeit der weiblichen Fliege mit der Bienenkönigin bedenkt, wie dieſe eben einen ſolchen Begattungs- und Legekanal

gekanal hat, ob wir gleich noch keine Abbildung davon haben, wer ſollte dadurch nicht, wie es mir gegangen iſt, in dieſem Gedanken beſtärkt werden? Und wenn man die Drohne nur nach ihrem äußerlichen Anſehen am Unterleibe gegen die männliche Fliege hält, ſo findet man an ihr eben den Knopf oder das Schloß, das ſich zur Einlaſſung des weiblichen Geburtsgliedes öffnen kann. Betrachtet man endlich die Lage der innern Theile derſelben, nicht nach der Ausdehnung, wie ſie in den Reaumüriſchen Abbildungen vorgeſtellet ſind, ſondern wie ſie inwendig an einander genau verbunden liegen; ſo ſieht man doch wohl leicht ein, daß die ſo genannte haarichte Maſke, die äußerlich verkehrt erſcheinenden Hörner, der Bogen und die Linſe zwar zu einer ſolchen Art der Begattung ihre Dienſte thun können, nimmermehr aber, wie man es bisher hat haben wollen, durch Auslaſſung dieſer Theile zur äußerlichen Begattung oder zum Einſtecken in das Weibchen. Ich will damit weiter nichts als die Wahrſcheinlichkeit behaupten, daß ſich die Königin mit den Drohnen begatten könne. Denn es iſt noch unentſchieden, ob nicht zweyerley Männchen in jedem Stocke ſind, wie zweyerley Weibchen oder Mütter darinnen angetroffen werden. Denn ſind wirklich unter den Arbeitsbienen Männchen; ſo werden auch dieſer ihre Zeugungsglieder ſo verborgen liegen, daß es kein Wunder iſt, wenn dieſelben noch nicht entdeckt worden ſind, da dieſe Art der Bienen niemals einer beſondern Aufmerkſamkeit gewürdiget worden ſind, auch außer der Begattungszeit wohl wenig an ihnen aufzufinden iſt. Die Drohnen würden doch ihr Männerrecht behalten, und die Väter zur Erzeugung der Drohnen ſeyn, welches dadurch einigermaßen wahrſcheinlich wird, weil ſie nur ſo lange ihr Daſeyn behalten, als Drohnen erzeugt werden ſollen, und mit ihnen zugleich eine Menge anderer Bienen ausgetrieben werden, die ich insgeſammt für

Drohnenmütter halte, welche nun ebenfalls in den Stöcken überflüßig werden. Denn das wird jeder leicht wahrnehmen, wenn die Stöcke in der Mitte des Auguſts noch ſo ſtark am Volk ſind, daß ſie ſehr vorliegen müſſen, doch dieſes von der Zeit an zuſehends abnimmt. Wer einen etwas ſtarken Bienenſtand hat, (denn bey einem oder etlichen Stöcken iſt das nicht ſo zu bemerken,) und in dem Garten nicht weit von dem Stande etwas hohe Blumengewächſe, als Seidepflanze, Sonnenblumen, Malven und dergleichen, der wird des Abends auf den Spitzen und Blumen dieſer Gewächſe eine Menge Bienen und oft Häufgen zu zwanzig bis dreyßig beyſammen antreffen, die nicht wieder an die Stöcke zurücke gegangen ſind, ſondern daſelbſt ſitzen geblieben, wovon des Nachts viele ermatten, herunterfallen und ſterben. Des andern Tages gehet es wieder alſo, und auf dieſe Art viele Wochen hintereinander, daß daher um dieſe Zeit eine Menge Arbeitsbienen, die bey Tage noch geſund zu ſeyn ſcheinen, auch an den Blumen ſaugen, auſſer den Stöcken umkommen, welches nicht geſchehen würde, wenn dieſe Bienen noch zum Eintragen nöthig wären, da oft noch gute Herbſttracht bevorſtehet. Es iſt aber damit um dieſe Zeit in einem Jahre, wie in dem andern beſchaffen.

Wenn aber auch dieſe Begattungsart wirklich gegründet wäre, ſo wird es doch immer viele Mühe machen und ein großes Glück ſeyn in den beſten Obſervationsſtöcken einmal Augenzeuge davon zu werden. Denn bey aller Aufmerkſamkeit, womit ich die Königin Tagelang, theils ſelbſt, theils durch andere in ihren Handlungen habe beobachten laſſen, iſt es immer bey Nachfolgendem geblieben. Sie gehet alle Drohnen, ſo viele ihr in den Weg kommen, mit der größten Gleichgültigkeit vorbey, da hingegen gewiſſe Arbeitsbienen ihre beſtändigen Begleiter ſind und ſie ohne Aufhören belek-

cken und beputzen. Vom frühen Morgen an ſiehet man ſie ſchon Eyer legen und wenn ſie deren zehen bis zwanzig abgeſetzt hat, gehet ſie in den dickſten Klumpen der obenhangenden Bienen hinein und verbleibet da eine Zeitlang unter denſelben. Sobald ſie aber wieder mit ihrer Begleitung zum Vorſchein kömmt, ſetzt ſie ihre Eyerlage, wie vorher, fort. Es verſtehet ſich aber, daß dieſes nur an ſolchen Tagen geſchiehet, an welchen die Tracht ſehr gut iſt. Denn bey anhaltendem ſtürmiſchen Wetter, wo keine Bienen ausgehen, ſondern beyſammen auf der Brut liegen bleiben, bekömmt man ſie ſelten zu ſehen. Die Fliegen ſind nur zu gewiſſen Zeiten begattungsfähig und wenn ſie dieſelbe mit einem oder mehrern Männchen vollbracht haben, ſo legen ſie, jedoch erſt nach acht Tagen von Zeit zu Zeit die reifgewordenen Eyer und bringen damit wegen der Menge derſelben eine geraume Zeit zu, ehe ſie wieder zu einer neuen Begattung ſchreiten. Wäre es nun bey der Bienenmutter auf eben die Art und könnten bey ihrem doppelten Eyerſtock ungleich mehrere Eyer durch eine oder etliche Begattungen mit Männchen befruchtet werden, die ſie denn nach und nach legte; ſo würden auch nur gewiſſe Zeitpunkte ſeyn, da ſie begattungsfähig wäre und dieſelbe in der Abſicht beobachtet werden könnte. Dennoch iſt die Hofnung, daß man auch dieſes einmal bey fortgeſetztem Fleiß zu ſehen bekommen könnte, nicht aufzugeben, ſonderlich wenn mehrere zugleich ſolche Königinnen beobachten, von welchen man verſichert iſt, daß ſie noch nicht befruchtet ſind, und wie dieſes anzufangen, werde ich im folgenden §. anführen. Ich ſetze hier nur noch dieſes hinzu, wie auf ſolche Art bey der Begattung der Bienen nichts anders vorgienge, als was uns die Naturgeſchichte augenſcheinlich lehret, daß es bey dem Fliegengeſchlechte anzutreffen iſt und alſo alles ganz natürlich zugehet. Bisher iſt man aber blos darauf

ausge-

ausgegangen, ganz auſſerordentliche und widernatürliche Begattungsarten anzunehmen und dieſelben wahrſcheinlich zu machen, da es denn freylich nicht anders kommen können, als daß darüber viel Unnützes geſchrieben und noch mehr, ohne je etwas Richtiges herauszubringen, geſtritten werden müſſen.

§. 84.

Wie die weitern Beobachtungen darüber angeſtellt werden müſſen.

Erſtlich iſt durchaus nothwendig, daß wir eine richtige Abzeichnung von dem Legekanal der Bienenkönigin erhalten, wovon noch keine vorhanden iſt. So viel Hr. Hüber von der Schaam und Schaamlefzen, der Mutterſcheide, dem Geburtsgliede, dem Abführungskanal, und dergleichen ſchwatzet, und wie er in jedem dieſer Theile männlichen Saamen angetroffen haben will; ſo hat er doch von der Lage aller dieſer Theile und der Verbindung derſelben untereinander nicht einmal eine deutliche Beſchreibung, geſchweige eine Abbildung gegeben. Jeder Vernünftige muß ja wohl einſehen, daß die Befruchtung nicht anders, als durch den Kanal geſchehen kann, der zu dem Eyerſtock führet. Eine genaue Abzeichnung dieſes Kanals, ſo wie wir ſolchen von der Fliege haben, muß alſo ſchon ſehr viel darzu beytragen können, zu beurtheilen, ob eben dergleichen Begattungsart bey der Bienenkönigin wahrſcheinlich iſt, oder nicht?

Eben ſo genau müſſen auch die kleinen Drohnenmütter zergliedert werden, bey welchen nothwendig auch, wenigſtens zu gewiſſen Zeiten, der Legekanal und Eyerſtock gut zu unterſcheiden ſeyn muß. Was Herr Hüber von dieſer ihrer Erzeugung geträumet hat, wie ſie nur neben königlichen Zellen aus der Urſach erbrütet wür-

den, weil die jungen Maden etwas königlichen Futterbrey zur Nahrung bekommen hätten, und mit welcher Mühe er dieſelben aufgefunden und zergliedert haben will, gehört vor allen andern mit unter ſeine Charlatanerien. Dieſe kleinen Bienenmütter können nur zu der Zeit aufzufinden ſeyn, wenn wirklich Drohnen erzeugt werden, da derſelben gewiß nicht wenige ſind. Vor den Fluglöchern der Stöcke möchte man ſie aber wohl vergeblich ſuchen, weil ſie ohne Zweifel wegen ihres Geſchäftes im Innern des Stockes eben ſo wenig, als die große Bienenmutter ausgehen. Daß ihrer mehrere in jedem Stocke ſind, iſt aus der Menge der Eyer abzunehmen, die in Weiſelloſen angetroffen werden, da, ſo weit die noch wenigen übrigen Bienen das Raas belegen können, in jeder Zelle und in mancher vier bis zehen Eyer liegen. Am ſicherſten und leichteſten bekömmt man dieſelben in kleinen Glaskäſten, die man Anfangs mit einer Königin und einem kleinen Volk Bienen beſetzt hat, ſolchen nach einiger Zeit die Königin wegnimmt und wenn ſie Zellen zu jungen Königinnen erbauen, auch dieſe nach acht Tagen wieder deſtruiret. Alsdenn müſſen ſie weiſellos bleiben und die Drohnenmütter fangen ihre Geſchäfte an. Man kann ſie alsdenn noch eine Zeit lang fliegen laſſen, da ſich denn die ausgehenden Bienen von Tage zu Tage vermindern, die Drohnenmütter aber gewiß übrig bleiben, weil dieſe nicht ausgehen. Ein einziger ſolcher kleiner Stock wird hierinnen die Neugierde vollkommen befriedigen. Aber auch dieſes iſt bisher noch nicht geſchehen, ſo unleugbar es iſt, daß unter den Arbeitsbienen eyerlegende Bienen ſind. Man hat ſich weder Mühe gegeben ſie nach ihrer von den übrigen unterſchiedenen innerlichen Beſchaffenheit kennen zu lernen, noch weniger davon Abzeichnungen zu machen, welches doch überhaupt über das Begattungs- und Befruchtungsgeſchäfte der Bienen

mehre-

mehreres Licht verbreiten müßte, ſo manches auch darüber ſchon geſchrieben worden iſt.

Die Drohne bedarf ebenfalls noch einer andern Art der Zergliederung, als bisher davon gegeben worden iſt. Sie muß auf dem Rücken liegend nach geöfnetem Unterleibe genau betrachtet, und ſo die Lage und die Verbindung ihrer innern Theile abgezeichnet werden, da denn leicht abzunehmen ſeyn wird, ob hier nicht ein Theil, wie bey den Fliegen, zur männlichen Ruthe geſchickt ſey. Denn daß die durch das Preſſen herausgebrachten Theile darzu nicht geſchickt ſind, haben ſchon viele erkannt und ſelbſt dies, daß ſie verkehrt erſcheinen, beweiſet genugſam, daß ſie von Natur nicht zum Auslaſſen oder Ausſtrecken beſtimmt ſind.

Endlich ſind auch die gemeinen Arbeitsbienen noch beſſer zu unterſuchen, als bisher geſchehen iſt, ob darunter Männchen befindlich ſind, oder nicht? Dieſe Unterſuchung kann zugleich mit der von den Drohnenmüttern verbunden und ein kleiner Stock Stück vor Stück zergliedert werden. Aber auch bey dieſer Unterſuchung wird viel auf die Zeit ankommen, wenn die Zergliederung angeſtellt wird. Natürlich muß es zu der Zeit geſchehen, wenn die meiſte Begattung zu vermuthen iſt, alſo vom April bis zu Ende des Julius, und dabey muß man nicht blos nach ſolchen Theilen forſchen, die zur Begattung ausgelaſſen werden, ſondern auch nach ſolchen, die es innerlich verrichten können; von denen es gar wohl möglich iſt, daß ſie auſſer der Begattungszeit kaum zu bemerken und deswegen leicht zu überſehen ſind. Wird man durch ſorgfältige Zergliederung gewiß, daß keine Männchen unter den Arbeitsbienen, ſondern alle einerley Geſchlechts, weiblich ſind; ſo müſſen ſich die Drohnen ihrer Trägheit ohnerachtet mit der Königin begatten. Denn ſo bald jenes völlig aus dem Wege geräumt iſt, bleibt dieſes nur übrig. Daß alle

dieſe Unterſuchungen angeſtellet werden können und dadurch mehr Licht zu den Geheimniſſen der Fortpflanzung der Bienen gebracht werden muß, daran kann niemand zweifeln. Nur iſt es nicht jedermanns Sache. Es gehören darzu beſondere Fähigkeiten in Zergliederung der Inſekten, im Zeichnen nebſt Geduld und Zeit. Ich bin ſchon längſt nicht mehr im Stande Vergrößerungsgläſer zu gebrauchen, wenn ich auch dieſelben erlangen könnte. Ich erbiete mich aber nochmals jedem, der hierinnen etwas unternehmen will, mit allem Erforderlichen darzu aus meinen Bienenſtöcken an die Hand zu gehen. Dabey müſſen aber auch die Beobachtungen in Stöcken nicht hintangeſetzt werden. Zwölfzöllige Hüberiſche Rahmen ſind darzu vollkommen hinreichend, wenn ſie auf beyden Seiten bewegliche Glasflügel haben, damit nach Erfordern eine merkwürdige Biene herausgenommen werden könne. Am erſten müſſen richtige Beobachtungen gemacht werden können, wenn, wie ſchon Reaumür verlangt hat, in einen ſolchen Stock eine noch unbefruchtete Königin mit bloßen Arbeitsbienen ohne Drohnen gebracht wird und man ſolche nach Hüberiſcher Art verſchloſſen hält, daß zwar die Bienen aus- und eingehen können, keineswegs aber die Königin. Damit man nun verſichert ſey, daß man eine unbefruchtete Königin darinnen habe, ſchneidet man um Johannis, wenn in vielen Stöcken zugeſpündete königliche Zellen ſtehen, aus einem, der ſchon einmal geſchwärmet hat, eine Tafel heraus, woran eine oder etliche ſolcher Zellen befindlich ſind, befeſtiget dieſelbe in dem Glasſtock und bringt ſogleich von den vorliegenden Bienen ſo viele mit einem großen Löffel darzu, als zur völligen Bedeckung der Tafel nöthig ſind. Es ſchadet nichts, wenn auch die Bienen von verſchiedenen Stöcken darzu genommen werden. Sie vereinigen ſich in der erſten Nacht alle um die Weiſelzellen, und er-

warten daraus ihre Erhalterin. Da ſie aber bis zum völligen Ausbrüten verſchloſſen gehalten werden müſſen, auſſerdem viele zu ihren alten Stöcken zurücke gehen würden, ſo verſteht es ſich, daß darinnen auch ein Futtertrog angebracht ſeyn müſſe, um ſie mit dem nöthigen Honig zu verſorgen. Hier hat man alsdenn unſtreitig eine unbefruchtete Königin in dem Stocke. Sicherer, als bey den Schirachiſchen Ablegern, die ſo oft fehlſchlagen. Wenn man ſie nun nach dem Auslaufen etliche Wochen durch einen engen Vorſchieber verſchloſſen hält, wodurch nur die Arbeitsbienen ein- und ausgehen können; ſo muß man doch wohl an einem ſolchen Stocke mit Augen ſehen, ob darinnen Brut angeſetzet iſt, oder nicht? oder wenn man einer ſolchen unbefruchteten Königin nach etlichen Tagen die Freyheit läſſet, auszugehen; ſo muß man doch wohl mit Augen ſehen, ob ſie ſich in die Luft begiebt und nach einiger Zeit mit dem ſo ſichtbar ſeyn ſollenden äuſſerlichen Befruchtungszeichen zurücke kömmt? Ich bin daraus ſchon völlig überzeugt, daß die Begattung in dem Stocke geſchiehet und darzu kein Ausflug nöthig iſt. Wenn viele ſolche Verſuche anſtelleten, und ſonderlich die Königin in den erſten Tagen nach dem Auslaufen bey allen ihren Handlungen genau beobachteten und einander das, was ſie bemerket hätten, redlich mittheilten, wir würden doch wohl endlich weiter kommen und nicht blos bey alten adoptirten Meinungen ſtehen bleiben, dafür ſtreiten und fechten und diejenigen mit dem Bann bedrohen, die Einwendungen und Zweifel darwider machen wollen. Man befolge nur erſtlich die Regel, die Hr. Komiſſionrath Riem S. 184. den Hüberiſchen Beobachtungen vorgeſchrieben hat: **Ein Beobachter muß neutral, und gegen ſeinen eigenen Satz ſelbſt mißtrauiſch ſeyn; ſo wird die Wahrheit den Sieg davon tragen;** ſo werden wir Deutſche, wie bisher geſchehen iſt,

mit unſern eigenen Beobachtungen immer weiter kommen und nicht ſo blindlings dem Autorwind eines Franzoſen Beifall geben.

Viertes Kapitel.

Von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen.

§. 85.

Von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen überhaupt.

Es giebt in jedem richtigen Stocke dreyerley Arten, welche darinnen erzeugt werden können. Königinnen, Arbeitsbienen und Drohnen. Zu jeder Art ſind beſondere Zellen. Zu den Arbeitsbienen die kleinſten Zellen in den mehreſten Tafeln. Zu den Drohnen gröſſere, wovon die erſten mitten unter den kleinern erbauet werden, hernach aber auch ganze Tafeln davon. Endlich die Eichelförmigen an den Durchgängen und Rändern der Tafeln, worinnen die Königinnen erbrütet werden. Daß zuweilen kleine Königinnen, Drohnen und Arbeitsbienen angetroffen werden, macht keine beſondere Art aus, weil die Urſache davon eine verengerte Zelle iſt, worinnen ſie ſich nicht gehörig haben ausbilden können. Daher ſolche unvollkommene Geburten in den Stöcken nicht geduldet, ſondern alsbald herausgetrieben oder getödtet werden. Nicht alle Jahre werden in jedem Stock alle drey Arten erzeuget, ſondern es kömmt hierinnen auf die Menge des Volks und auf die Nahrung an, die daſſelbe im Felde findet, auch zum Theil mit auf die Witterung. Ein ſchwaches

Volk denkt weiter auf nichts, als auf Vermehrung ſeiner Arbeiter. Daher es nur dieſe und weder Drohnen noch Königinnen erzeuget. Und wenn ein ſtarkes Volk zum Anfang des Mayes bey guter Tracht ſchon Drohnen in Menge und auch wohl viele eichelförmige Zellen zu Königinnen angeſetzt hat, wovon manche bald vollkommen ſind; ſo geſchiehet es doch nicht ſelten bey darauf folgender anhaltender naßkalter Witterung, wenn dabey der Honigvorrath zu Ende gehet, daß erſtlich alle junge Königinnen wieder ausgebiſſen werden, worauf es denn auch bald an die Drohnen kommt, die flugbaren ausgetrieben und die in den Zellen befindliche Brut ebenfalls zerſtöhret wird. In einem ſolchen Jahre werden alsdenn keine Königinnen weiter zum Schwärmen angeſetzt und es unterbleibt bey ſolchen Stöcken gänzlich, ob gleich nach wieder eintretender guter Tracht noch eine Menge Drohnen erzeuget werden. In Anſehung der Zeit, die eine Königin, eine Drohne und gemeine Biene zu ihrer Vollkommenheit zu gelangen, nöthig hat, trift man bey den Schriftſtellern einige Verſchiedenheit an, welches um ſo weniger zu verwundern iſt, da oft die Entſchlüpfung der Made aus dem Eye einen Tag eher oder ſpäter geſchehen ſeyn kann, als man geglaubt hat, auch im Sommer die natürliche Wärme der Luft einen Einfluß zur geſchwindern Erbrütung hat. Denn ob ſich gleich alsdenn die Bienen ſtark vorlegen, damit im Stocke nicht zu viel Hitze zum Untergang der Brut entſtehe; ſo iſt ſolche doch immer einige Grade ſtärker, als ſonſt, wenn ſie die Bienen ſelbſt durch ihr Daraufliegen erwärmen müſſen. Denn in ſolchen heiſſen Tagen laſſen ſie die Brut, wie ich oft in Glasſtöcken bemerket habe, bey Tage ganz blos und keine einzige Biene bleibt darauf ſitzen. Dieſe verſtärkte Wärme bringet wenigſtens die zugeſpündete Brut einen oder etliche Tage eher zur Zeitigung. Ueberhaupt

haupt rechnet man vom Madenſtand an bis zur Zeitigung bey jeder Art 21. Tage. Nur bey Königinnen, die aus der Brut in Ablegern erzeugt werden, habe ich mehrmals gefunden, daß ſie 5. bis 6. Tage eher ausgelaufen ſind. Gegen den achten Tag richtet ſich die bisher gekrümmt in der Zelle gelegene Made auf, und ſo bald ſie anfängt, mit ihren zarten Faden die Grundlinien zu dem gewölbten Deckel zu ziehen, bekömmt ſie kein Futter mehr und die Bienen fangen an, ſolche vom Rand der Zelle an zuzuſpünden. Den dreyzehenten oder vierzehenten Tag darauf iſt ſie zeitig und fängt an ſich durchzubeiſſen, womit ſie bald zu Stande kommen. Wenn man aber nun weiter fragt, da zu jeder dieſer Arten ein Ey gehöret, woher dieſe Eyer kommen und welches die Väter und Mütter darzu ſind; ſo giebt es natürlicher Weiſe wieder vielerley Meinungen, weil die Meinungen vom Geſchlechte dieſer Arten ſo verſchieden ſind.

Erſte Abtheilung.

Reaumürs Meinung von Erzeugung der verſchiedenen Arten.

§. 86.

Was die Königin, als einziges Weibchen im Stocke für Eyer lege?

Reaumür behauptete, da er die Königin für die einzige Biene weiblichen Geſchlechts oder für die einzige Mutter im Stocke hielte, daß ſolche auch dreyerley Arten von Eyern legen müßte, Geſch. der Bienen S. 197. f. Erſtlich die gröſte Anzahl zu gemeinen Arbeitsbienen und dieſes beweiſet er damit, daß man es mit

mit Augen ſähe, wie aus den Eyern, welche ſie in die gemeinen Zellen legte, Arbeitsbienen erzeuget würden. Sodann lege ſie eine andere Art Eyer, die etwas gröſſer, als diejenigen, aus denen kleinere Bienen kommen ſollten, zu Drohnen, in die für ſolche bereitete größern Zellen. Endlich wenn ſie etliche Tauſend zu Arbeitsbienen und etliche Hundert zu Drohnen gelegt habe, bringe ſie noch eine dritte Art Eyer hervor, wovon er aber keine Unterſcheidungszeichen von jenen beyderley Arten angiebt, woraus in den beſonders darzu bereiteten eichelförmigen Zellen Königinnen erzeuget werden könnten. Sie lege deren in einem Jahre nicht mehr, als funfzehn bis zwanzig. In manchem Jahre nur wenige, dreye oder viere, in welchem letztern Falle der Stock keinen Schwarm gebe. Reaumür nahm alſo an, wie es die Naturgeſetze erforderten, daß die Königin Eyer zu männlichen und weiblichen Bienen lege, deren Anzahl aber nicht die größte wäre, ſondern aus den meiſten Eyern entſtünden die geſchlechtloſen Arbeitsbienen, weil dieſe die größte Anzahl in einem Stocke ausmachten. Nach Reaumür war alſo die Königin die Mutter, und die Drohnen wahrſcheinlich die Väter zu allen Arten von Bienen. Der Einwurf iſt dabey dieſem großen Naturforſcher nicht entgangen, und er gedenket deſſen am Ende S. 231. Wie es möglich ſey, da die Männchen alle im Auguſt abgeſchaft würden, daß Eyer bis zehn Monate vorher befruchtet und eben ſo lange in dem Leibe der Bienenmutter geblieben ſeyn könnten, um die Größe zu erlangen, welche ſie bey dem Legen haben müßten. Da hingegen von den Eyern der nämlichen Bienenmutter einige vollkommene Früchte in ſich enthielten, alſo ſchon etliche Wochen nach der Befruchtung und vielleicht noch eher geleget worden wären. Er ſiehet dieſes als etwas ganz Beſonderes an und geräth natürlicher Weiſe auf den

Gedan-

Gedanken, ob man auch gewiß verſichert ſeyn könne, daß nicht einige Männchen der allgemeinen Hinrichtung entgangen wären, die die Bienenmutter zur nöthigen Zeit wieder befruchten könnten. Er ſtellt darüber im folgenden genaue Verſuche an und zeigt, wie es nicht möglich geweſen, wenn auch nur ein einziges Männchen in den Stöcken geweſen, darinnen er geſucht habe, daß ihm ſolches nicht in die Augen fallen müſſen. Reaumür kann alſo dieſen Zweifel, den er hatte, nicht heben, und wir werden im folgenden ſehen, ob andere darinnen glücklicher geweſen ſind.

§. 87.

Vom verdorbenen Eyerſtock der Königin und Erzeugung der Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen.

Reaumür hat darzu keine Gelegenheit gegeben, in dem gedoppelten Eyerſtock der Königin das Beſondere zu finden, daß der eine Theil die männlichen, der andere die weiblichen Eyer enthielte und es daher geſchehen könne, daß der eine Theil gänzlich verdorben wäre, wenn im Gegentheil der andere noch geſund und zum Eyerlegen tüchtig bleibe. Wer zuerſt dieſe ſonderbare Meinung in die phyſikaliſche Geſchichte der Bienen eingeflochten hat, kann ich ſo genau nicht ſagen. Man trift aber ſolche bey vielen Schriftſtellern von den Bienen an, welches Hr. Hübern zu vielen Verſuchen Anlaß gegeben haben ſoll, um die Urſach dieſes Geheimniſſes zu entdecken. Ohnſtreitig iſt dieſer Gedanke einmal einem eingefallen, da er in einem Stocke, welcher doch nichts, als Drohnen erzeugte, noch eine Königin fand, und da ihm noch nicht bekannt war, daß die Drohnen mitten unter den Arbeitsbienen anzutreffen wären, ſogleich daraus den Schluß machte, der eine Theil des Eyerſtocks müſſe verdorben ſeyn, da nichts als Drohnen zum Vorſchein kämen. Dieſes wurde hernach von vielen

ſen andern ohne weitere Unterſuchung nachgeſchrieben, bis aufmerkſamere Beobachter bewieſen, daß es weder Königinnen mit verdorbenem Eyerſtocke, noch ſo genannte Drohnenweiſel gebe, wohl aber ganz unfruchtbare Königinnen, wie unter allen Arten von Thieren dergleichen anzutreffen wären; und daß die Eyer zu den Drohnen, die noch erzeuget würden, von Müttern unter den Arbeitsbienen geleget würden. Nach dieſer Entdeckung, die keinem weitern Zweifel unterworfen blieb, mußte alſo dieſes mit in die Erzeugungsgeſchichte der Bienen kommen, daß es Drohnen gebe, die die Königin nicht zur Mutter hätten, ſondern deren Mütter aus den Arbeitsbienen, und die Väter ohne Zweifel Drohnen wären. Bey dem allen aber behaupten noch viele, daß auch die Königin zu gewiſſen Zeiten Eyer zu Drohnen lege. Ich ſollte aber doch meinen, daß man nach ſo gewiſſen Erfahrungen: **Es giebt Mütter der Drohnen unter den Arbeitsbienen, die Königin von dieſem Geſchäfte ganz freyſprechen könne,** da ſie ohnehin ſo viele tauſend Eyer zu Arbeitsbienen zu legen habe und die Eyer zu den wenigen Drohnen gar wohl von jenen Müttern gelegt werden können. **H. Hüber** will auch darüber nach dem fünften Brief Verſuche angeſtellt und die beſondere Art entdeckt haben, wie aus den gemeinen Bienenmaden Drohneneyerlegende Bienenmütter entſtänden, die doch in allem übrigen äuſſerlichen Anſehen den gewöhnlichen Arbeitsbienen vollkommen gleich wären. Er behauptet, dergleichen würden nur in Stöcken, die die Königin verlohren hätten, erzeuget, und zwar aus der Urſach; wenn die Bienen §. 202. ihre Mutter verlohren hätten, bereiteten ſie eine große Menge königlichen Futterbrey, um die Maden zu ernähren, welche ſie zur Erſetzung dieſer Stelle beſtimmten. Wenn nun die Bienen einigen Maden königliche Nahrung gäben, ſo geſchehe es, daß

ſie

ſie kleine Portionen von königlicher Gallerte, — ſey's nun durch Zufall, — oder eine Art des Inſtinkts, deſſen Urſprung er nicht kenne, in die Zellen fallen lieſſen, welche ſich in der Nachbarſchaft der Brutzellen befänden, worinnen zum königlichen Etat beſtimmte Maden wären. Die Arbeitsbienenmaden nun, welche zufällig (alſo nicht aus Inſtinkt) dieſe kleinen Portionen einer ſo wirkſamen Nahrung erhielten, müßten mehr oder weniger Einfluß davon empfinden, und ihre Eyerſtöcke darnach eine Art von Entwickelung erhalten. Allein dieſe Entwickelung würde unvollkommen. Warum? weil ihnen die königliche Nahrung nur in kleiner Doſis gereicht worden wäre, und andern Theils die benannten Maden in Zellen vom kleinſten Umfange gelebt hätten, oder ihre Theile nicht nach ordentlichen Verhältniſſen hätten ausdehnen können. Die Bienen, welche von dieſen Maden gebohren würden, hätten doch den Körper und alle äuſſere Kennzeichen der gemeinen Arbeitsbienen. Allein ſie würden durch die einzige Wirkung, von einer unter ihre andere Nahrung zugelegte Portion königlichen Futterbreyes, das Vermögen, einige Eyer zu legen, in mehrerem Grade beſitzen. — Dieſes Hirngeſpinſte zu widerlegen, wovon der darauf folgende weitläuftig beſchriebene Verſuch den Beweis abgeben ſoll, bedarf weiter keiner Anmerkung, als daß dieſe Bienenmütter in einem der Königin beraubten Stocke erſt erzeugt und gebohren werden ſollen, da doch die Erfahrung lehrt, daß man ſogleich nach etlichen Tagen, wenn die Königin verlohren gegangen iſt, Eyer gelegt und Drohnenbrut angeſetzt findet. Alſo müſſen dieſe Drohnenmütter ſchon vorher exiſtirt haben und auf ganz andere Art erzeugt werden, als hier vorgeſpiegelt iſt. Ohnerachtet wenige, auch Hüber nichts davon gedenken, wie dieſe Drohnenmütter und von wem ſie befruchtet werden, ob auch in der Luft mit den Drohnen,

nen, oder in den Stöcken; ſo hat doch dieſer Umſtand Gelegenheit gegeben, daß Reaumürs Erzeugungslehre von den verſchiedenen Arten der Bienen in etwas hat abgeändert werden müſſen, nämlich in ſo fern, daß zweyerley Mütter für die Drohnen in den Stöcken angetroffen würden, nicht nur die Königin, ſondern auch einige unter den Arbeitsbienen. Andere haben daraus darthun wollen, warum ſo viele Drohnen, als Männchen, da ſeyn müßten, weil ſie nämlich mehrere Weibchen zu bedienen hätten.

Hr. Hüber hat ſich daher beſonders angelegen ſeyn laſſen, auch dieſes noch durch ſeine angeſtellten Verſuche und Beobachtungen erweislich zu machen, wie der Eyerſtock der Königin durch verſpätete Befruchtung ſo verderbt werde, daß ſie hernach weiter nichts, als Eyer zu Drohnen legen könne. In vielen Stellen ſeiner Briefe behauptet er anfangs ohne allen Beweis, daß eine befruchtete Königin 11. Monate lang nichts, als Arbeitsbieneneyer lege, ſodann Eyer zu den Drohnen und endlich zu Königinnen. Wie er dieſes nun ſo gerade zu und als völlig ausgemacht hat annehmen können, weiß ich freylich nicht, ohne Zweifel aber ſollte dieſes bey ſeinen Leſern den Gedanken erwecken, da er jetzt durch Verſuche beweiſen wollte, warum die Königin zuweilen nur Drohneneyer legen könne, daß jede Art von Eyern in dem Eyerſtock ihre beſondere Lage an einander habe und es alſo wohl möglich ſey, daß der eine Theil nicht mehr befruchtet werde, wenn es doch noch bey dem andern geſchehe. Aber im weitern Verfolg ſeiner Erzählungen widerſpricht er dieſem offenbar ſelbſt, indem er öfters ſagt, die Königin lege wechſelsweiſe Eyer zu Arbeitsbienen und zu Drohnen. Jedoch ſolche Widerſprüche achtet Hr. Hüber nicht, ſondern nimmt immer willkührlich an, was ihm jetzt zu ſeinem Zwecke dienlich zu ſeyn ſcheinet. Im dritten Brief führet er

eine

eine Menge von Verſuchen an, die er mit jungen Königinnen gemacht haben will, daß er ſie bis nach dem 15. oder 20. Tag eingeſperrt gehalten, und die hernach allemal weiter nichts, als nur Drohneneyer hätten legen können, ob ſie gleich allemal nach dem ihnen verſtatteten Ausflug das äuſſerliche Befruchtungszeichen mit nach Hauſe gebracht hätten. Zugegeben, daß die Königin die Mutter der Drohnen iſt, und die Eyer davon ſich vermiſcht unter den Arbeitsbieneneyern befinden, wie ſoll denn das möglich ſeyn, daß die Begattung nach 20. Tagen keinen Einfluß mehr auf die Eyer von der größten Anzahl, ſondern nur auf die wenigen von den Drohnen haben ſollte? Und überdies iſt ja die ganze Sache ein Hirngeſpinſte. Es giebt keine Königin, die nur Drohneneyer lege, ja vielleicht legt ſie niemals eines. Was müſſen nun alle dieſe erzählten Verſuche ſeyn? Hrn Hübern halte ich es als einem Blinden zu Gute, wenn er ſich dergleichen Einbildungen gemacht hat, aber ſein Gehülfe hätte doch beſſer ſehen ſollen. Verſpätete Begattung kann wohl bey manchen Inſekten die Befruchtung ganz verhindern, aber nicht verurſachen, daß nur noch ein Theil des Eyerſtocks befruchtet würde.

§. 88.

Verſchiedene Arten, wie Königinnen erzeugt werden.

Hr. Schirach nahm aus ſeinen gemachten Erfahrungen mit den Ablegern den Satz an: **daß aus jeder dreytägigen Made von Arbeitsbienen eine Königin erzeugt werden könne.** Daraus iſt nun weiter geſchloſſen worden, daß alle Eyer, woraus in kleinen Zellen Arbeitsbienen erzeugt würden, urſprünglich weibliche oder vielmehr präformirte königliche Eyer ſeyn müßten. Hr. Hüber will auch darüber Verſuche angeſtellt haben, aber nur in ſo weit, als er noch etwas mehr, als Schirach geſagt hat, hinzuthun und beweiſen

ſen wollen, nämlich daß auch aus ein- und zweytägigen Maden die Weiſelerzeugung eben ſo gut von ſtatten gienge, als aus dreytägigen. Es lehret aber ſchon ohne alle dieſe Verſuche die geſunde Vernunft, und ſo weit iſt H. Hüber nicht gegangen, daß aus dem Eye, welches noch zu keiner dreytägigen Made erwachſen iſt, eben ſo wohl eine Königin von den Bienen müſſe erzeugt werden können, als aus einer dreytägigen Made. H. CR. Riem nimmt daher dieſes mit Recht an und bringt im 2ten B. ſeiner Bienenbibliothek und auch hier wieder S. 473. eine Erfahrung bey, die ihm gleichſam von ohngefähr in die Hände gefallen war, und die hierinnen, wenn ſie richtig beobachtet worden iſt, mehr beweiſet, als Schirach und alle andere bewieſen haben. Nämlich, daß von 12. Maden und Eyern, um welche der Anfang gemacht worden war, daß ſie zu Königinnen erzogen werden ſollten, indem um jede der Grund zur erweiterten Zelle gelegt worden war, nachdem er dieſelben des andern Tages unter Bienen gebracht, die eine Königin hatten, dieſe neuangefangenen königlichen Zellen wieder abgebrochen, die vorigen kleinen hergeſtellet und aus dieſen Maden und Eyern nun nichts, als Arbeitsbienen erzeugt worden wären. Dieſes bewegt ihn, die Sache etwas anders vorzuſtellen, als Schirach gethan hatte, nämlich daß alle Arbeitsbieneneyer urſprünglich weibliche oder königliche wären und nur die kleinen Zellen, worinnen ſie erzogen würden, die Urſach wären, daß ſie nicht völlig ausgebildet werden könnten.

Der Engländer Needham und andere haben die Verwandlung einer Arbeitsbienenmade in eine Königin durch bloße Veränderung der Zelle und Zuſetzung eines andern Futterbreyes für eine Sache erkläret, die der geſunden Phyſik ganz entgegen ſey. Ihre Einwürfe und die Erläuterung H. Bonnets darüber werden hier an keinem unrechten Orte ſtehen, da dieſe Verwand-

lung, wie ich ſelbſt in meiner praktiſchen Bienenzucht gethan habe, von ſo vielen behauptet wird, ohne dabey der Einwürfe zu gedenken, die darwider mit Recht gemacht werden können, daß daher auch hier noch mehrere Unterſuchungen nöthig ſind, ehe man den Satz als völlig erwieſen annehmen kann: **Alle Eyer der Arbeitsbienen ſind urſprünglich weibliche oder königliche Eyer.** Die Einwürfe, die darwider gemacht werden, ſind folgende: Ein allgemeiner Satz in der Naturlehre ſey dieſer, daß in jedem Saamen der ganze Körper, der aus demſelben entſtehen ſoll, mit allen Theilen deſſelben völlig vorhanden ſeyn müſſe. Man finde dieſes auch im Pflanzenreiche augenſcheinlich. Je nachdem man einen Saamen in die Erde ſtreuet, zeiget ſich auch das Gewächs aus demſelben. Eben die Geſtalt, eben die Beſchaffenheit, welche das Gewächs an ſich gehabt hat, von welchem der Saame genommen worden iſt, wird man auch wieder an dem Gewächſe wahrnehmen, das aus dem ausgeſtreueten Saamen entſtehet. In dem Thierreiche gilt eben dieſer Satz: **Der ganze Körper eines jeden Thieres liegt in ſeinem Saamen vollkommen, obgleich in unmerklicher Kleinheit.** Daß aus dieſem Eye ein Hahn, aus einem andern eine Henne entſtehet, davon liegt der Grund in dem Eye ſelbſt, und daß aus einem Enteneye, ob es gleich einem welſchen Huhn zum Ausbrüten untergelegt worden iſt, wieder eine Ente, und nicht ein welſches Huhn kommt, wer ſucht den Grund in etwas andern, als in dem Eye. Dieſes muß auch bey dem Bienengeſchlecht gelten. Die Grundlage zu dem Körper einer jeden Biene, ja zu allen Theilen und Gliedern derſelben liegt in dem Saamen, oder in dem Eye, aus welchem derſelbe erzeuget werden ſoll. Sind nun die Bienen, die ſich in einem Stocke befinden, unterſchiedener Beſchaffenheit, haben ihre Körper

verſchiedene Geſtalten, ſind ſie in ihren Gliedmaßen von einander unterſchieden; ſo müſſen auch die Eyer, aus welchen ſie erzeuget werden, unterſchieden ſeyn und es kann nicht aus jedem Ey willkührlich eine Königin, oder eine Arbeitsbiene, oder eine Drohne werden. Von den Drohnen wird zwar dieſes niemals behauptet, ſondern allgemein angenommen, daß jede Drohne aus einem zu dieſem Inſekt beſonders präformirten Eye erzeuget werde. Aber von der Königin will dieſes behauptet werden, daß dieſelbe aus jedem Arbeitsbieneneye entſtehen könne, ob ſie gleich von den Arbeitsbienen der Geſtalt und den Gliedmaßen nach gar ſehr unterſchieden iſt.

Die Königin iſt nicht nur der Größe und Farbe nach von den Arbeitsbienen ſehr unterſchieden, man findet auch an ihrem Körper weibliche Gliedmaßen und einen Eyerſtock, den man an den Arbeitsbienen noch nicht hat finden können, ohnerachtet ihr Eyerlegen außer allen Zweifel geſetzt zu ſeyn ſcheinet. Die Königin hat längere Füße, als die Arbeitsbienen; der hintere Theil ihres Leibes iſt viel ſpitziger und länger, als bey jenen; ihr Stachel iſt kürzer; ſie iſt nicht ſo haaricht, als jene; ihr Kopf iſt runder, ihr Rüſſel kürzer, ihre Kinnbacken ſind eingekerbt, da der gemeinen Bienen ihre platt liegen; an ihren Hinterfüßen findet man die Hölung nicht, die man bey den Arbeitsbienen wahrnimmt, und worin ſie den Blumenſtaub in Bällgen legen, auch fehlen hier die vielen Haare, womit dieſe Hölungen der Arbeitsbienen umgeben ſind. Der Unterſchied, der ſich zwiſchen der Königin und den Arbeitsbienen bemerken läſſet, iſt alſo nicht geringe. Freylich gebraucht die Bienenkönigin dieſe Hölungen und den langen Rüſſel nicht, die die Arbeitsbienen haben, weil ſie nicht zum Honig- und Wachsſammeln, ſondern nur zur Fortpflanzung des Bienengeſchlechts von dem Herrn

der Natur beſtimmt iſt. Iſt man aber nach dem Gang der Natur nicht genöthiget, anzunehmen, daß ſie nicht einerley Grundlage zu ihrer Erzeugung mit den Arbeitsbienen haben könne, ſondern aus einem beſondern Eye gezeuget werden müſſe. Durch die Vermiſchung von verſchiedenen Thierarten, wie z. B. bey den Kanarienvögeln, entſtehen neue Arten von beſonderer Farbe und Eigenſchaften. Aber daß nach der Vermiſchung, ſo gar alsdenn, wenn die Mutter das Ey bereits gelegt hat, der Grundſtoff eines Thieres verändert und durch Gebung beſonderer Nahrung, die Geſtalt und die Gliedmaßen deſſelben anders werden könnten, das iſt wohl eine Sache, welche der Natur unbekannt iſt. Der Unterſchied in der Farbe und Größe der Bienenkönigin gegen die gemeinen Bienen kann allenfalls aus dem größern Raum zu ihrem Wachsthum, als die Arbeitsbienen haben, hergeleitet werden, weil ſie ihren Körper weiter ausdehnen kann. Und da ihr Futterbrey merklich von dem der Arbeitsbienen an Farbe und Eigenſchaften unterſchieden iſt; ſo kann die Königin eine andere ihrem Futterbrey ähnliche Farbe annehmen. Aber wie ſollen die weiblichen Gliedmaßen und der Eyerſtock durch dieſen Futterbrey geſchaffen werden können? Will man ſagen: die gemeinen Bienen könnten eben dieſe weiblichen Unterſcheidungsglieder, eben dieſen Eyerſtock haben, er wäre aber in ihnen ſo klein und unmerklich, daß er durch kein Vergrößerungsglas entdeckt werden könne; ſo hat man ja viel größere Kleinheiten durch dieſe Gläſer entdecket? Der Unterſchied in der Größe der Bienenkönigin von den Arbeitsbienen iſt ja nicht ſo wichtig, daß nicht an dieſen eben ſo wohl, als an jener alle innern Theile derſelben ſollten beobachtet werden können; u. ſ. w. Und wie iſt der Unterſchied der äußerlichen Gliedmaßen zwiſchen der Königin und den Arbeitsbienen zu erklären, wenn ſie beyde einerley

Grund-

Grundurſprung haben ſollen? Der beſondere Futterbrey kann ſolches unmöglich zuwege bringen. Es iſt vielmehr ein ſicherer Beweis, daß hier eine ganz andere Art der Bienen, als die übrigen ſind, erzeuget werden ſolle. Man ſetze eine Pflanze in das beſte und nahrhafteſte Erdreich. Sie wird wohl größer werden, als eine andere ihrer Art, die im magern Lande ſtehet. Die Farbe ihrer Blumen kann auch etwas verändert werden, aber ſie wird ihre Geſtalt überhaupt, die Farbe und Geſtalt ihrer Blätter und deren Einkerbungen mit allen Theilen und Gelenken, die einer ſolchen Pflanze natürlich ſind, wie die andern Pflanzen dieſer Art behalten. Man gebe einem Thier, wenn es von der Mutter oder aus dem Eye kommt, eher iſt es nicht möglich und eher bekommt auch die Made, die zur Königin organiſiret werden ſoll, keinen Futterbrey, noch ſo gute und von den andern, die zugleich mit ihm erzeugt worden ſind, noch ſo verſchiedene Nahrung, größer und ſtärker wird es wohl werden, aber niemals wird das Geſchlecht, oder die äußern und innern Gliedmaßen deſſelben verändert werden können. Man gebe einer Raupe eine ganz andere und ihrem Geſchlechte ungewöhnliche Nahrung, an Farbe kann ſie ſich wohl, wie man öfters bemerkt hat, von den andern ihrer Art unterſcheiden, aber ſie wird doch jederzeit ihre gewöhnliche Geſtalt und Gliedmaßen behalten. Wer muß nicht glauben, der Unterſchied, der ſich in der Geſtalt und in den innern und äußern Theilen der Königin und der Arbeitsbienen wahrnehmen läſſet, kann mit der als unläugbar angenommenen Erfahrung nicht beſtehen: daß aus einer jeglichen zwey- oder dreytägigen Arbeitsbienenmade eine Königin erzeugt werden könne. Darzu kommen nun noch die vielfältigen gegenſeitigen Erfahrungen, daß die Bienen aus vieler zugeſetzten Brut und aus einer Menge dreytägiger Maden doch keine Köni-

gin haben erzeugen können. Die gewöhnlichen Fälle mit Ablegern, welche Königinnen erzeugen ſollen, ſind dieſe: daß etliche eine oder zwey, andere ſehr viele, die Hälfte gar keine erzeugen. Woher dieſer Unterſchied? da bey einem Volke die Begierde ſo groß, als bey dem andern iſt, ſich das zu verſchaffen, was ihnen fehlet. Daher die leztern auch wohl anfangen, Zellen zu Königinnen zu erbauen, aber bald wieder davon ablaſſen. So geht es auch oft mit Weiſelloſen, daß ſie aus der zugeſetzten Brut keine Königin erzeugen können, ob ſie gleich an verſchiedenen Orten den Anfang zur Erbauung königlicher Zellen gemacht hatten. Im Jahr 1772. da ich zu Ende des Julius einige ſehr honigreiche Körbe, die vieles Volk und nicht geſchwärmet hatten, ganz in ledige Körbe austrieb, und die darinnen gefundenen Bruttafeln unter die Schwärme vertheilte, die noch nicht vollgebauet hatten, indem ich ſolche an ihren Bau zum Ausbrüten anlehnte, ſo ſetzten zwey am Ende dieſer Tafeln junge Königinnen an, ob es ihnen gleich daran nicht fehlte, ſondern ſchon eine hatten, die andern aber nicht. Scheinet es nach allen dieſen Erfahrungen nicht, daß keineswegs ſchlechthin behauptet werden könne: aus jeder dreytägigen Made oder aus jedem Arbeitsbieneneye könnte eine Königin werden, weil ſie urſprünglich königliche Eyer wären. Wenigſtens gehören noch weit genauere Beobachtungen darzu, wenn dieſer Satz allgemein gültig ſeyn ſoll.

Die Erklärung, die Hr. Bonnet im IX. Hauptſt. S. 296. darüber giebt, jedoch mit Vorausſetzung, daß Schirachs Erfahrungen ihre ungezweifelte Richtigkeit haben, iſt dieſe: Man muß ſich nicht einbilden, als geſchähe hier eine wirkliche Verwandlung eines Wurms der einen Art, in den Wurm einer andern Art. Iſt die Sache richtig, wie die Laußitzer Bienenwirthe vorgeben, ſo würde hier gleichwohl keine eigentliche

Ver-

Verwandlung vorgehen. Die Königin würde nicht mehr, als zwey Arten von Eyern, männliche zu Männchen, und weibliche zu Weibchen legen, und folglich würden in einem Stocke nicht leicht mehr, als zwey Arten von Bienen ſeyn, wie bey den meiſten andern Inſekten. Die Arbeitsbienen, die den Namen der Geſchlechtloſen führen, wären ſodann keine wirkliche Geſchlechtloſe, ſie wären urſprünglich Weibchen, aber ſolche, die nicht zur gehörigen Weiſelgröße gekommen, und deren Eyerſtämme verſchloſſen geblieben wären, da ihre Würmer nur in kleinen Zellen gelegen und eine ſchlechtere Nahrung erhalten hätten, als die iſt, welche in die Weiſelzellen gebracht werde. Es iſt demnach nicht unwahrſcheinlich, daß ein geräumiger Platz, eine unterſchiedliche Lage, und eine reichlichere beſſer zubereitete Nahrung, eine vollkommenere Entwickelung gewiſſer Werkzeuge hervorbringen. Nichts von dieſem iſt dem Begriff einer geſunden Naturlehre zuwider. Die Arbeitsbienen würden demnach von Natur darzu gebracht ſeyn, ſich im Nothfall einen und den andern Weiſel zu machen und die Erhaltung der Geſellſchaft käme nicht mehr, wie Hr. von Reaumür glaubte, auf die Erhaltung einer einzigen Fliege an. In dieſer ganzen Erläuterung nimmt Hr. Bonnet dieſes für richtig an, daß aus jeder kleinen Arbeitsbienenmade eine Königin erzeuget werden könne. Wenn aber eben ſo viele Erfahrungen vorhanden ſind, daß dieſes nicht allemal geſchehen könne; ſo muß doch wohl noch etwas mehr darzu gehören.

§. 89.

Von Erzeugung der Drohnen.

Reaumür hielt die Königin für das einzige Weibchen im Stocke, alſo auch für die Mutter der Drohnen.

 Wie

Wie aber nun die neuen Erfahrungen lehrten, daß auch Drohnen erzeugt werden könnten, wenn die Königin verlohren gegangen wäre; ſo ſahe man ſich genöthiget, noch andere Weiber oder Mütter im Stocke anzunehmen, die Drohnenmütter genennet werden müßten. So gewiß aber auch die Erfahrungen ſind, daß ohne Königin Eyer gelegt und daraus Drohnen erzeugt werden; ſo kennen wir doch dieſe Mütter noch im mindeſten nicht nach ihrem innern Bau und nach ihrem Vermögen Eyer zu legen, wie viel ſie eigentlich zum Erzeugungsgeſchäfte der Drohnen beytragen. Weil ſich noch niemand die Mühe gegeben hat, ſolche aus den übrigen Bienen heraus zu finden und unter ein Vergrößerungsglas zu bringen. Daher auch die Meinungen von Erzeugung der Drohnen immer noch ſehr verſchieden ſind. Einige nennen immer noch die Königin die Mutter aller Bienen, alſo auch der Drohnen, ob ſie gleich darneben zugeben, daß auch unter den Arbeitsbienen Drohnenmütter wären. Sie ſchreiben aber dieſen nur das Vermögen zu, eine gewiſſe Art von kleinen Drohnen zu erzeugen. Dieſem widerſpricht aber die Erfahrung, weil in weiſelloſen Stöcken ordentliche große Drohnen erzeugt werden. Selten geſchiehet es, daß man zuweilen im Frühjahr einzelne kleine Drohnen bey ſolchen Stöcken vor dem Flugloche antrift, die noch ihre Königin haben. Wenn man aber nur eine kurze Zeit darauf Acht hat, was mit denſelben vorgehet, ſo wird man bald gewahr werden, daß ſie jederzeit, ſo oft ſie wieder zum Flugloche hinein wollen, von den Arbeitsbienen abgetrieben werden und gelingt es ja einer ſolchen Drohne, im ſchnellen Anfluge wieder hinein zu kommen, ſo wird man ſie doch den Morgen darauf, wenn man den Stock aufhebt, auf dem Standbrete, oder wohl gar ſchon im Sande vor dem Stock todt finden. Man kann den Müttern unter den Arbeitsbienen

nen das Vermögen nicht abſprechen, ordentliche Drohnen zu erzeugen. Ob aber nur etliche oder viele ſolche Drohnenmütter in einem Stocke anzutreffen ſind, das iſt noch nicht ausgemacht. Hüber, ob er gleich dieſe Drohnenmütter aufgeſucht und ihre Eyerſtöcke gefunden haben will, behauptet dennoch, daß die Königin, nachdem ſie viele Tauſend Eyer zu Arbeitsbienen gelegt habe, auch Eyer zu Drohnen lege. Ich gebe hier aber nochmals zu überlegen, ob die Königin von der Eyerlage zu Drohnen nicht gänzlich freyzuſprechen ſey. Denn warum ſollten unter den gemeinen Bienen Drohnenmütter ſeyn, wenn die Königin ſchon Eyer darzu legte. Die Natur thut ja nichts Ueberflüſſiges. Alles Streiten darüber wird auch ſo lange vergeblich ſeyn, als nicht beſſere Beobachtungen in flachen Stöcken und von mehrern zugleich angeſtellet werden. Denn daß darzu die Hüberiſchen Blätterſtöcke nichts taugen, muß jedem einleuchtend ſeyn. So ſehr er auch dieſelben in der Vorrede erhebt, daß ihm dadurch alle erzählte Beobachtungen möglich geweſen wären; ſo nimmt er doch dieſes S. 334. ſelbſt zurücke, und redet von ganz platten Stöcken, die er darzu gebraucht habe. Aber auch in ganz platten Stöcken, wenn dieſelben auch noch ſo groß geweſen, hat er wegen der Menge des Volks, welches er hineingebracht haben will, nimmermehr beobachten können, was er im folgenden erzählt, daß er an der alten und noch in den Zellen befindlichen jungen Königin bemerkt haben will. Auch iſt das eine wahre Unmöglichkeit, dasjenige beym Schwärmen unter dem beſtändigen Kreislauf der Bienen im Stocke herum zu bemerken, was er beobachtet haben will.

§. 90.

Verſuche, den Einwurf zu heben, wie die Königin nach ſo langer Abweſenheit der Drohnen befruchtet bleiben könne?

Alle, die die Begattung der Königin in der Luft behaupten, von Janſcha an, bis auf Hübern, wollen dieſen Einwurf damit heben, daß ſie eine einzige Begattung für hinreichend halten, dieſelbe auf ihre ganze Lebenszeit zu befruchten. Eine Behauptung, die ſich bey einer ſo fruchtbaren Mutter und deren Lebenszeit ſo kurz nicht iſt, als ſolche viele machen wollen, gar nicht denken läſſet, und die Hrn. Hübern bey allem Witz in ſeinen Beſchreibungen zuletzt ſelbſt in die Verlegenheit bringt, daß er dieſem willkührlich angenommenen Satz offenbar widerſprechen muß. S. 333 f. f. redet er von einer Königin, deren Leib merklich dünner worden und der es anzuſehen geweſen, daß ſie ſich ausgelegt hätte. Hatte ſich dieſe Königin ausgeleget, ſo war doch nun wohl eine neue Begattung zur Befruchtung nöthig oder ſie mußte, wie andere Inſekten, nachdem ſie ſich ausgeleget hatte, ſterben. Er läſſet ſie aber nicht ſterben, ſondern eben dieſe Königin ziehet mit dem erſten Schwarm zur Gründung einer neuen Colonie aus. Was hätte aber nun dem Schwarme eine Königin nützen können, die ſich ausgelegt hatte? Jedoch dieſer Abſchnitt gehört überhaupt unter die elendeſten im ganzen Buche, weil er darinnen Dinge behauptet, die wider alle Erfahrungen ſind, und deren Ungrund an ſtehenden Körben mit bloßen Augen alle Tage wahrgenommen werden kann, wovon unter den Merkwürdigkeiten ein Mehreres.

Andere ſuchen daher dieſen Einwurf auf folgende Art zu heben. Sie behaupten in allem Ernſte, was doch längſt widerlegt iſt, ſelbſt Reaumür bey angeſtell-

ter genaueſten Unterſuchung und alle aufmerkſame Beobachter nie anders gefunden haben, daß im Winter entweder einige große Drohnen übrig blieben, oder daß es doch eine Art kleiner Drohnen gebe, die ſehr ſchwer von den Arbeitsbienen zu unterſcheiden wären, welche ſtatt jener das Geſchäfte der Befruchtung betreiben.

Noch andere ſind geneigt ſo gar anzunehmen, daß einige von den Drohneneyern lange Zeit in den untern Tafeln, ohne daß ſie verdürben, aufbehalten werden könnten, die hernach mit der erſten angeſetzten Brut ausgebrütet würden. Jedoch von allen dieſen hier kein Wort mehr. Wenn es ausgemacht iſt, daß die Drohnen die Befruchter ſind, ſo wird ſich auch dieſer Einwurf auf eine ſchicklichere Art heben laſſen.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen nach Herold, Steinmetz, Struben 2c.

§. 91.

Ich führe, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden, nur dieſer ihre Meinungen an, weil doch jede andere, welche dieſer oder jener Autor davon angenommen hat, ſich denſelben mehr oder weniger nähert, weil es in dieſer Sache nicht auf Autoritäten, ſondern darauf ankommt, was der Natur am angemeſſenſten iſt und was nun als gewiß und ausgemacht erhelle, worauf weiter fortgebauet werden könne.

§. 92.

Herolds Meinung in den Fränkiſchen Abhandlungen vom J. 1771 S. 185. f. f.

Hr. Herold macht zum Vortrag ſeiner Meinung eine Einleitung, die ich nicht unwiederholt laſſen kann, weil

weil dieſe Erinnerung vielen, die von den Bienen ſchreiben, beſonders nöthig iſt. Er ſagt: Ich habe andern die Liebe angethan und ihre Muthmaßungen mit Vergnügen geleſen. Ich glaube alſo ein Recht zu haben, mir geneigtes Gehör und Urtheil auszubitten. Denn ſollte auch in Beobachtung der Bienen, als der allerſubtilſten Werkſtatt der Natur, wo, nach dem Geſtändniß der größten Naturforſcher, noch ein dicker Flor vorhänget, und wo ſich alſo keiner zu einem vollkommenen Schiedsrichter aufwerfen kann, jemand ein wenig hinter der Wahrheit wegſehen; ſo muß man meiner Meinung nach eben nicht gleich mit ganzen Felſenſtücken nach ihm werfen und ihn auf einmal zu Boden ſchlagen wollen. Einige Sandkörnlein der gemilderten Ausdrücke können bey dem leiſen Gefühl unſrer Zeiten auch ſchon etwas ausrichten. Es hat doch wohl niemand die Abſicht, die Wahrheit vorſetzlich aus den Augen zu verlieren, und iſt dieſes, ſo verdient auch ein irrender auf einem ſolchen Wege, wo man leicht irren kann, Sanftmuth und Beſcheidenheit. Dieſes vorausgeſetzt, will ich jetzt mit meiner Muthmaßung kühnlich hervortreten. Iſt ſie mit der gemeinen Bienenlehre nicht ganz übereinſtimmend, und eine kleine Ketzerey; ſo iſt doch ein Bischen Ketzerey in der Bienenwelt nicht verdammlich. — Seine Vorſtellung von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen, iſt dieſe: Wie eine jede Mutter zweyerley Geſchlechtsarten hervorbringt, nämlich Söhne und Töchter; ſo verhält ſich auch hier die gute Bienenmutter dem Geſetz der Natur gemäß, und bringt erſtlich Kinder männlichen Geſchlechts zur Welt, und das ſind, man wundere ſich nicht, ein Theil der ſogenannten Arbeitsbienen, die nach der Nahrung ausfliegen und eintragen. Man hat dieſe bisher mit einander allezeit für weibliche Geburten oder für ſolche Creaturen gehalten, die gar keine Geſchlechtszeichen an

ſich

ſich trugen; es wird aber erlaubt ſeyn einen Theil von ihnen wieder zu Männchen umzuſchaffen, und ihnen ihre unrechtmäßiger Weiſe entzogene Ehre wieder zu geben. Wenn man bedenkt, wie lange Zeit die Königin Eyer legt, ohne daß noch Drohnen vorhanden ſind; wenn man bedenkt, daß dieſe Bienen es ſind, die ſtets auf ſie fallen, ſie bedecken und ihr nachlaufen, wo ſie hingehet; wenn man bedenkt, daß oft vor der Drohnenzeit ein gewiſſes Spiel unter den Bienen wahrzunehmen, daß ſie einander beſteigen, und ſich mit Ernſt zu der Begattung herzudrängen wollen; wenn man auch bey den gemeinen Bienen etwas einem männlichen Gliede Aehnliches gewahr wird; wenn man noch andere Umſtände darzu nimmt: ſo iſt dieſe Meinung vielleicht ſo abgeſchmackt nicht. Hernach legt die fruchtbare Bienenmutter auch viele Eyer, welche ihres oder weiblichen Geſchlechts ſind, und von welcher zur Schwärmzeit oder zur Zeit der Noth ein und das andere zur königlichen Brut genommen wird. Weil ſich aber dieſer Fall nicht allemal ereignet, weil aus den Schwärmen nichts wird, oder die alte Bienenmutter nicht mit Tod abgehet und keiner Nachfolgerin bedarf, ſo werden dieſe Eyer nicht weggeworfen, ſondern wie die andern Eyer männlichen Geſchlechts in keinen königlichen Wiegen, ſondern in andern gemeinen Zellen ausgebrütet, und ſehen folglich ihren Brüdern gleich. Sie helfen zum allgemeinen Wohl des Bienenſtocks, und denken an keine Eyerlage, als wenn zur Schwarmzeit ihre Jungen nöthig ſind, oder zur Zeit ihrer Mutter Tod. Da ſchmeiſſen ſie auch Brut, entweder um dem entweiſelten Stock zu helfen, und weil da die Männchen auf ſie allein fallen, oder um zur Beförderung, Abſonderung und Fortſchaffung einer neuen Colonie zu helfen. Weil aber ihre Geburtsglieder in den engen Zellen, in welchen dieſe gemeine Mütter ausgebrütet worden ſind, eine andere

dere Form erhalten, und ihre Brut noch darzu in weit größern Drohnenzellen erzeuget wird; ſo iſt dasjenige, was von ihnen zum Vorſchein kommt, auch viel plumper und ungeſtalter, und das ſind die ſogenannten Drohnen. Ob aber dieſe Drohnen **Männer** oder **Weiber**, oder etwas aus beyderley Geſchlecht zuſammengeſetztes, das iſt Zwitter, ſind, will er nicht ausmachen. Genug, daß man an allem ihren Thun und Bezeigen wahrnehme, daß ſie von keiner rechten vollkommenen Mutter gebohren ſind. Anſtatt des letztern könnte man doch wohl vielmehr ſetzen, denn dieſes iſt andern Erſcheinungen unter Thieren und Inſekten gemäßer, daß ſie zwar nicht ohne Geſchlecht, aber ihre Zeugungstheile doch nicht zur Fortpflanzung organiſiret wären, dergleichen es ohne Zweifel auch viele unter den übrigen Arten der Bienen giebt.

Die Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen iſt alſo nach ſeinen angenommenen Geſchlechtsarten dieſe: Die Königin als große Bienenmutter gebieret vermittelſt der Begattung mit Arbeitsbienenmännchen:

1. **Söhne**, die meiſtens die Arbeit außer dem Stocke verrichten, Wachs und Honig vom Felde ſammeln, und zugleich als die Männer von großen und kleinen Bienenmüttern angeſehen werden müſſen. Man könne ſie auch die **arbeitſamen Väter** des Bienenſtokkes nennen.

2. **Töchter**, die wenn ſie in größern Zellen erwachſen, große Bienenmütter werden. Aber in gemeinen Bienenzellen **kleine Bienenmütter**, die meiſtens die Arbeit zu Hauſe im Stock verrichten, Wachsbau und Brut beſorgen. Dieſe kleinen Bienenmütter erzeugen vermittelſt der Begattung mit obengedachten Männchen nichts als Drohnen, die, wenn ſie auch ein Geſchlecht haben, doch nicht zur Fortpflanzung organiſirt ſind.

Ver-

Vergleicht man nun dieſe Meinung mit der vorhergehenden, ſo wird man finden, daß in beyden dasjenige anzutreffen iſt, was allgemein für gewiß und ausgemacht erkannt wird, nämlich: daß in jedem Bienenſtock zweyerley Mütter ſind, daß dieſe nicht ohne Begattung fruchtbare Eyer legen können und dieſe Eyer, die gelegt werden, nach den Geſetzen der Natur männliche und weibliche ſind.

Der Unterſchied liegt in dem Problem, ob die Männchen zur Begattung die Drohnen, oder einige unter den Arbeitsbienen, oder wohl gar zweyerley Männchen anzutreffen ſind, wie zweyerley Weibchen. Das eine oder das andere muß erſt beſſer, als bisher durch richtige Beobachtungen in Stöcken und durch Vergrößerungsgläſer bewieſen werden, wenn es kein Problem mehr ſeyn ſoll; und ſo lange das nicht geſchehen iſt, ſind billiger Weiſe beyde Meinungen nur zu prüfen und zu unterſuchen, keineswegs aber ſchlechthin die eine oder die andere zu verwerfen, weil man eben damit den Zeitpunkt, endlich die Wahrheit zu finden, nur weiter entfernen kann. Wenigſtens muß jeder Unbefangene geſtehen, daß Hrn. Herolds Erzeugungsſyſtem der Einfachheit, wodurch die Natur überall wirkt, nicht widerſpricht und das hier mit einander verbunden wird, was dem Augenſchein nach zuſammen gehört, auch die Frage davon gar nicht mehr ſeyn kann, wie die Begattung der Bienenkönigin im Frühjahre geſchehen ſoll? Denn auf ſolche Art hat ſie allezeit Männchen bey ſich.

§. 93.

Steinmetz.

Hr. Steinmetz, der der Meinung ſeines Freundes Beyfall gab, nahm die weitere Entwickelung und Vertheidigung dieſes Syſtems auf ſich. Er gerieth aber ſchon in den Anmerkungen, die er über deſſen Aufſatz machte,

machte, auf ſolche Einbildungen und Nebendinge, die anſtatt dieſes einfache Syſtem mehr zu entwickeln, vielmehr den Gegnern Gelegenheit gaben, es deſto mehr und hitziger zu beſtreiten. Er ſahe es nämlich für wahrſcheinlich an, daß es auch ein großes Bienenmännchen, wie ein großes Bienenweibchen geben könne. Ich übergehe alles das, was er im Anfange von befruchteten Eyern mit und ohne Begattung, von daher entſtehenden Halbmännern und unfruchtbaren Arbeiterinnen geträumet hat. Denn wie laſſen ſich fruchtbare Eyer ohne Begattung denken? Ohne Begattung werden zwar von vielen Thieren und Inſekten Eyer gelegt, nie aber wird ein Thier oder Inſekt daraus erbrütet werden. Ich führe daher blos ſeinen doppelten Stammbaum an, den er 1776. in ſeinen Phyſikaliſchen Abhandlungen angegeben hat. Die Bienenmutter lege männliche Eyer und zwar erſtlich in größere Zellen, daraus entſtünden größere Männer. Denn die Erfahrung lehre, daß öfters für Maden Weiſelzellen von den Bienen erbauet würden, woraus doch am Ende nur eine ordentliche Arbeitsbiene hervorkäme, und dieſes, meinet er, wäre das große oder eigentliche Bienenmännchen zur Begattung, das auch wie die Königin ſelbſt, wenn es ja verlohren gienge, oder ſtürbe, durch eine neue Erzeugung erſetzt werden könne. Zweytens lege ſie männliche Eyer in kleinere Zellen, die verurſachten, daß obgleich die darinnen erzeugten Bienen dem Geſchlechte nach Männchen blieben, dennoch an ihrer Kraft zu zeugen geſchwächt wären. Ferner lege die große Bienenmutter weibliche Eyer, und zwar einige in größere Zellen, woraus wieder große Bienenmütter oder Königinnen würden, und andere in kleinere, die nach einiger Zeit Mütter der Drohnen würden. Sein zweyter Stammbaum iſt dieſer: Die Drohnenmütter begatten ſich mit Drohnenmännchen und legen erſtlich

Eyer

Eyer in große Zellen, woraus große Drohnen, ſodann aber auch in kleinere, woraus kleine Drohnen entſtünden.

§. 94.

Strube.

Von vielen andern, die Herolden und Steinmezzen gefolgt ſind, und es immer beſſer haben machen wollen, will ich nur noch des Hrn. Salzfaktors Strubens Meinung anführen, die ſich in ſeiner Praktiſchen Anweiſung zur Bienenzucht, beſonders in Niederſachſen, befindet. Dieſes Buch hat zwar die Jahrzahl 1794., dem Inhalte nach iſt aber unſtreitig nur ein neues Titelblatt hinzugekommen und der Druck deſſelben viel älter. Seine Vorſtellung von der Erzeugung der verſchiedenen Arten, iſt dieſe: Die Königin und ein Theil der Arbeitsbienen wären weiblichen, die Drohnen und der andere Theil der Arbeitsbienen männlichen Geſchlechts. Die Königin werde nicht von den Drohnen, ſondern von den männlichen Arbeitsbienen befruchtet und ſey daher nur die Mutter aller Arbeitsbienen, männlichen und weiblichen Geſchlechts. Die Drohnen befruchteten die weiblichen Arbeitsbienen und von dieſen legte jede in den Sommermonaten etliche Eyer zu Drohnen, ſie wären alſo die Mütter der Drohnen, ſo wie dieſe ihre Männer.

Er nimmt aber neben dieſem ferner als eine Ausnahme an, daß ſich die Königin zuweilen aus Noth, wenn im Stocke keine männlichen Arbeitsbienen vorhanden wären, auch mit den Drohnen begatte, welches alsdenn die Folge hätte, daß nichts als Drohnen und keine Arbeitsbienen mehr erzeuget würden. Müßten ſich aber ebenfalls die männlichen Arbeitsbienen, wegen Mangel einer Königin, mit ihren Schweſtern, den weiblichen Arbeitsbienen, begatten; ſo entſtünde

daher eine neue Art der Bienen, die kleinen Drohnen, die er Baſtarde nennet. Er will dieſes damit beweiſen, daß dergleichen Begattung aus Zwang, auch bey Vögeln und andern Thieren angetroffen werde, und die Folge davon die Erzeugung ſo genannter Baſtarde wäre. So ſchweift die menſchliche Einbildungskraft aus, wenn ſie einmal angenommene Meinungen aller vernünftigen Gegengründe ohnerachtet nicht fahren laſſen will. So will Hüber die widernatürlichſte Begattungsart unläugbar erwieſen und dargethan haben, daß durch dieſelbe Eyer befruchtet würden, die erſt in zwey Jahren darnach zum Vorſchein kämen, um dem Einwurf von der langen Abweſenheit der Drohnen zu entgehen. Und Strube nimmt ſo gar Nothzüchtigungen an, um nach ſeiner vorgefaßten Meinung Dinge zu erklären, die ganz natürlich zugehen, und alſo auch ſehr natürlich erklärt werden können. Meine Leſer urtheilen nun, welche von dieſen Erzeugungsarten den Grundſätzen einer geſunden Naturlehre am nächſten kommen, und ob nicht ſo lange alles Schreiben und Streiten über dieſe dunkle Sache vergeblich ſeyn müſſe, als man bey alten adoptirten Meinungen ſtehen bleibt und den Gedanken nicht fahren laſſen will, daß man ſich bey den Bienen ganz ungewöhnliche und wunderbare Dinge nicht befremden laſſen dürfe, weil ſie ein eigenes Fach in der Naturgeſchichte ausmachten. Nein! man wende nur die Mittel an, die wir in Händen haben, und die ſo mühſam nicht ſind, als ſich manche einbilden, die Geſchlechtsarten bey denſelben feſtzuſetzen und darnach die Beobachtungen in kleinen Glasſtöcken anzuſtellen; ſo wird man bald der Wahrheit näher kommen und finden, daß ſich die Natur in der Begattungsart der verſchiedenen Geſchlechter und daher entſtehender Erzeugung immer gleich bleibe. Man mache auch aus einzelnen Erfahrungen, die ſo ſelten gegründet ſind, nicht mehr ſo viel

Werks,

Werks, als man bisher daraus gemacht hat, ſondern bleibe bey der Hauptſache ſtehen, daß zweyerley Weibchen da ſind, und ſuche nun die Männchen ohne vorgefaßte Meinung darzu; ſo werden ſie ſich gewiß nicht lange mehr vor unſerm Forſchungsgeiſt verbergen können. Zumal wenn viele einſtimmig daran arbeiten und mit eigenen Augen ſehen. So lange das nicht geſchiehet, wird einer dieſe, ein anderer jene alte ungegründete Meinung zu vertheidigen ſuchen. Ja keine wird ſo abgeſchmackt ſeyn, die nicht immer noch einen Vertheidiger finde, wovon ich zum Schluß noch eine der aller älteſten Meinungen anführen muß, die in unſern Tagen wieder aufgewärmet worden iſt.

§. 95.

Eines Ungenannten Meinung von der Erzeugung der verſchiedenen Arten der Bienen.

Zum Schluß muß ich doch noch eine Meinung anführen, die, ſo obſolet ſolche iſt, doch leicht wieder, wie vor wenig Jahren, ihren Liebhaber und Vertheidiger finden konnte. Es ſind wohl ſchon über zehn Jahre, da ich aus Wittenberg einen Aufſatz über die Bienen zugeſchickt bekam, über deſſen Inhalt ich mein Urtheil fällen ſollte. Die Sache betraf eine neue Erzeugungstheorie. Da aber darinnen wider alle evidente Wahrheit die Königin als Mann und Vater des ganzen Bienengeſchlechts vorgeſtellt war, ſo gab ich ſolchen mit dem Vermelden zurück, daß er ganz ungegründete Sachen enthalte, und der ſogenannte Weiſel nimmermehr zum Mann und Vater gemacht werden könne, da er unſtreitig ein Weibchen ſey. Nach einiger Zeit fiel mir eine Schrift in die Hände: Gedanken über die drey Geſchlechtsgattungen der Bienen, des Weiſels, der Drohnen und der Arbeitsbienen, Bayreuth 1787. Ich glaubte darinnen eben das zu finden, was

ich in jenem Auſſatz geleſen hatte. Hier iſt es: Der Verfaſſer erklärt den **Weiſel**, oder die von andern benannte **Bienenkönigin** für den einzigen **Mann** in dem Bienenſtock, die **Arbeitsbienen** für ſeine **Weiber**, die **Drohnen** aber als einen für den Bienenſtock **nützlichen Auswurf** von denenjenigen **Bienen**, die ſich nicht mit dem Weiſel begattet hätten. Er will beweiſen, daß ſeine Meinung nichts widerſinniges bey ſich führe und dem Thierreiche angemeſſener ſey, als jene, daß die Bienenmutter eine ſo große Menge Männer haben ſolle; daß ſelbige, da die Drohnen im Herbſte umgebracht würden, von ihnen die Befruchtung den ganzen Winter hindurch bis in das Frühjahr hinaus mit ſich nehme, und daß der Weiſel als ein ſo kleines Thier eine ſo große Menge Eyer legen ſolle. Er will ſeine Meinung mit Erfahrungen und Gründen bis zur äußerſten Wahrſcheinlichkeit ihrer Gewißheit hinantreiben; durch Erfahrungen, wo die Natur, ſo zu ſagen, bey der That angetroffen worden iſt. Er habe nämlich gefunden, daß aus gemachten Ablegern in Käſten nach Schirachiſcher Art den 20ſten Tag nach der Einſetzung Drohnen, und von Tage zu Tage derſelben immer mehrere zum Vorſchein gekommen wären, und er nach Eröfnung derſelben Drohnenbrut in offenen und zugeſpündeten Zellen darinnen angetroffen habe. Er habe nach dem Bad der Bienen keinen Weiſel darinnen gefunden. Dieſe Erſcheinung ſey ihm und andern öfters vorgekommen. Hieraus ziehet er die Folge, die auch von andern zugegeben wird, daß die Bienen ohne Zuthuung eines Weiſels und Drohnen, Drohnen machen können, und daraus ſchließt er ferner, weil dieſe Käſten ſchon am zwanzigſten Tage ausgelaufene und zugeſpündete Drohnen gehabt hätten, die eingeſetzten Bienen ſo gleich nach ihrer Einſetzung Anſtalt zu deren Erzeugung gemacht haben müßten. Alſo müßten die Arbeitsbienen, weil

ſie Drohnen, als lebendige Thiere zur Welt brächten, weiblichen Geſchlechts ſeyn. Nun folgt dasjenige, was die ſtärkſte Stütze ſeines Beweiſes abgeben ſoll: Gott habe nämlich den Creaturen einen innerlichen Trieb zur Fortpflanzung eingeimpfet. Er habe aber auch dieſem Triebe Schranken geſetzt, und jedem nur ſo viel Kräfte darzu ertheilt, als er nach ſeinen weiſen Abſichten für nöthig befunden habe. Daher verſehe das Männchen bald eine große Anzahl Weibchen, bald eine geringere, und oft ſey nur ein Männchen und Weibchen zuſammengepaaret. Dieſe Abſicht hätte nun Gott auch bey den Bienen gehabt, indem er dem Bienenkönig nur Kräfte verliehen habe eine beſtimmte und eingeſchränkte Anzahl Bienen zu beſchwängern. Nun wären aber auch die Bienen andern Thieren zur Speiſe und Unterhaltung Preiß gegeben, wegen dieſes Abganges müßte er alſo Sorge tragen, daß immer eine größere Anzahl Bienen in einem Stocke vorhanden ſey, als der Weiſel zur Begattung nöthig habe. Um nun dieſe überflüßige Anzahl nicht müßig gehen, ſondern ſie auch alle Mühſeligkeit und Glückſeligkeit empfinden zu laſſen, ordnete er an, daß die vom Könige unbeſchwängert gelaſſenen Bienen, lebendige Creaturen, die Drohnen hervorbringen mußten und ſomit macht der große Schöpfer diesfalls in Anſehung anderer Thiere eine Ausnahme. Er mußte dieſe auch machen, weil die ganze den Menſchen vor Augen liegende Bienenverfaſſung ſolche erfordert!!! Denn hätte er dieſes nicht gethan, ſo hätten die Bienen, welche der Weiſel zu beſchwängern außer Stand geweſen, leer ausgehen müſſen!! Um nun den unbeſchwängerten Bienen in großen Stöcken etwas zu thun zu geben, und den Stock ſelbſt vollkommener zu machen, gab er den Bienen das Vermögen, die Drohnen für ſich hervorzubringen, denen er das Amt der Bebrütung der Brut angewieſen hat. Er verſahe ſie zu dieſem Amte mit einem

einem ſchicklichen Körper und ſie dürfen das Wochenbette außer in den Mittagsſtunden nicht verlaſſen. Sie ſind die Freßer nicht, wie man ſie oft ſchildert. Sie ſind ſo lange nothwendig und nützlich, als ſie die Bienen dulden. Die Drohne kann für ſich nicht freſſen, ſondern muß von den Bienen gefüttert und geätzet werden ꝛc.

§. 96.
Schluß.

Was für außerordentliche, wider- und übernatürliche Dinge ſoll man alſo nach den mancherley Meinungen von Erzeugung der Bienen nicht glauben? Hier wird vollends gar angenommen, daß ein Theil derſelben gar nicht beſchwängert werde und doch für ſich lebendige Creaturen hervorbringe? und daß es der große Schöpfer ſo machen müſſen? Meine Leſer werden mir es daher nicht verdenken, um noch kurz davon mein Glaubensbekenntniß abzulegen, ſollte ich auch aufs neue darüber verketzert werden, wenn ich weder die verkehrte Begattung der Königin mit der Drohne und der letztern plötzlichen Tod darüber, noch die Begattung in der Luft und die daher entſtehende Abreißung des männlichen Gliedes, wie es Hr. Hüber haben will, noch die Begattung von vorne, an welchem Orte die Zeugungsglieder beyderley Geſchlechts ſeyn ſollen, wie Hr. Lukas behauptet, bisher als ſolche Begattungsarten habe anſehen können, die mit der Natur und den Eigenſchaften dieſer Inſekten übereinſtimmten. Ich halte die Drohnen keinesweges für Geſchlechtloſe, denn dergleichen giebt es §. 16. nicht, und ihr innerlicher Bau macht es höchſt wahrſcheinlich, daß ſie zu dem männlichen Geſchlecht gehören. Ich halte aber auch dafür, daß ſie ſich mit ihren beſtimmten Weibchen auf eine ganz natürliche Art, wie andere Fliegen begatten. Ob aber außer dieſem nicht

noch

noch andere Männchen in jedem Bienenſtocke ſind, da wir ungezweifelt zweyerley Weibchen darinnen haben, das iſt die große Frage, die, ſo weit die bisherige Kenntniß von Bienen reicht, nicht durch Schreiben mit der Feder, ſondern nur durch beſſere Unterſuchung der Arbeitsbienen mit Vergrößerungsgläſern und durch richtigere Beobachtungen in Glasſtökken ausgemacht werden kann. Man werfe nur erſt die alten verjährten, nie zu erweiſenden Meinungen weg; ſo werden wir bald mit andern Augen ſehen lernen, als wir geſehen haben. Wird durch meine Kritik nur dieſes einigermaßen bewirkt und nur ein und der andere Naturforſcher aufgemuntert, dieſes zu unternehmen, ſo halte ich mich für genug belohnt.

Erklärung der Figuren
auf der Kupfertafel.

Fig. I.

Die auseinander geſetzten Zeugungstheile der männlichen Fliege ſehr vergrößert.

q. die durch den Druck der Stahlfeder veränderte und aus einander gegangene Halbkugel.
r. der ſich ebenfalls geöfnete Aſter.
s. s. die zwey Gewerbe der ſich erhobnen kurzen Arme.
t. die obere Schaufel, von zwo beſondern Bewegungen.
u. das männliche Zeugungsglied.

Fig. II.

Das Legröhrchen der weiblichen Fliege vom Leibe abgeſondert, vergrößert.

1. 2. 3. 4. 5. 6. Die Abſätze dieſes Legröhrchens.
v. das Geburtsglied der weiblichen Fliege.
w. ein mit Haken bewaffnetes Schüpchen unter demſelben.
z. ein Ey, welches aus dem Geburtsgliede gedruckt worden iſt.

Fig. III.

Vier Abſätze des Legröhrchens von der obern Seite betrachtet.

t. der dritte Abſatz ſtark vergrößert, um die Widerhaken, womit die Abſätze 1. 3. 5. beſetzt ſind, ſichtbar zu machen.

Fig.

Fig. IV.

Die männliche Fliege, auf dem Rücken liegend.

a. der zurückgebogene Rüſſel.
b. ein Grübchen für die Fühlhörner.
d. d. borſtenähnliche Haare auf den Fühlkölbchen.
n. n. die zwo Oefnungen zum Eingang der Luft.
o. o. zwo andere Oefnungen zum Ausgang der Luft.
p. p. die Schallbläschen nebſt den Schlägeln.
q. die hornartige Halbkugel, auf welcher der After geſehen wird.

Anhang.

Den ſo genannten Bienenfreunden im Kaiſerlich privilegirten Reichs-Anzeiger, als Verfaſſern zweyer Aufſätze in demſelben gewidmet.

Montags den 2. Juni, 1794.

Wurſter's und Spitzner's Lehren; auch beyde als Bienenwirthe mit einander vereiniget, nebſt Zuſätzen und Berichtigungen von einigen Bienenfreunden.

Ingl. den 10. Julius, 1794.

Ueber den Nachtrag der Spitzneriſchen Verachtung des Verſtärkens der Bienenſtöcke durchs Verſetzen, von den ſo genannten Bienenfreunden.

Meine Herren,

Ich habe die Ehre nicht, Sie zu kennen. Sie haben ſich aber demohnerachtet in den angeführten Aufſätzen zu ſolchen ſtrengen Richtern über mich aufgeworfen, vor welchen ich ſchweigen und verſtummen ſollte. Sie werden aber doch noch ſo viel Gütigkeit haben, und mir erlauben, was nach allen menſchlichen Geſetzen auch noch dem größten Miſſethäter erlaubt iſt, ein Wort zu meiner Vertheidigung zu ſagen. Und da muß ich denn freylich zuerſt fragen: Wer ſind Sie eigentlich? — Denn wenn man nicht weiß, mit wem man es zu thun hat, kann man große Fehler begehen. Sie nennen ſich Bienenfreunde — und der Hr. Commiſſions-Rath Riem verweiſet mich im 4. und 5ten

Bande

Bande ſeiner neuen Sammlungen ökonomiſcher Schriften, wo er mich ebenfalls zu belehren ſucht, mehr als einmal auf einige ſeiner Freunde hin, die nicht allemal mit dem zufrieden ſeyn wollten, was ich in meinen Beobachtungen geſchrieben oder auf ſeine Bemerkungen darüber geantwortet hätte. Sind Sie nun dieſe Freunde? — Ich muß Sie faſt dafür halten, da Sie ſich in dem erſten Aufſatz dadurch als deſſelben vertraute Freunde zu erkennen geben, daß Sie von einem Briefe des Herrn Profeſſor Tietze ſprechen, der Ihnen von demſelben mitgetheilet worden ſey, um daraus die Stelle, die zu meiner Beſchämung dienen ſoll, einrücken laſſen zu können? — Alſo zur Sache — Hier aber nicht ein Wort weiter von dem Verſetzen der Bienenſtöcke und von dem ganz unverzeihlichen Irrthum, den ich von der Bedeckelung der Brut haben ſoll und der mir auch wieder von Hr. Riem in den Anmerkungen zu Hr. Hübers neuen Beobachtungen, wenigſtens dreymal an verſchiedenen Orten ernſtlich vorgehalten worden iſt. Denn dieſes ſehen Sie doch leicht ein, daß ſolche Dinge nicht in den Plan des erſten Theils meiner gegenwärtigen Schrift, ſondern an einen andern Ort hingehören — Alſo jetzt nur etwas über die Art, wie Sie bisher Ihr übernommenes Richteramt über mich und über das, was ich geſchrieben, ausgeübet haben.

Sie beſchuldigen mich zuerſt des Fehlers der Vergeſſenheit (ein Fehler, der mir bey meinen Jahren doch wohl zu verzeihen wäre) oder wohl noch mehr — daß ich im 7. St. des Wittenberger Wochenblatts 1794. öffentlich erkläret hätte, meine Antwort auf die gemachten Bemerkungen über meine Beobachtungen im Glasſtocke wäre wider mein Verlangen gedruckt worden, daher mich auch der Hr. Herausgeber ſelbſt hätte zurechte weiſen müſſen. Hat Ihnen aber Ihr Freund jenen

Brief

Brief mitgetheilt, ſo hätte doch wohl dieſes mit meiner Antwort ſelbſt auf die Bemerkungen, worauf ſich jene Erklärung bezog, auch geſchehen können? Denn ich erinnere mich noch ſehr wohl, ob ich gleich nicht im Stande bin, es wörtlich anzuführen, weil ich nichts davon in Händen behalten habe, daß ich am Schluſſe derſelben dem Hrn. C.R. Riem zu erkennen gegeben, ich fände darinnen eben keine Sachen von Wichtigkeit, die eine öffentliche Bekanntmachung verdienten, dennoch wollte ich es ſeinem Urtheil überlaſſen. Darneben bat ich freundſchaftlich, mich künftig mit ſolchen unbedeutenden Bemerkungen zu verſchonen, von welchen vorauszuſetzen wäre, daß ſie auch ein mittelmäßiger Bienenkenner verſtehen müßte. Ich ſähe auch überhaupt nicht, worin ſich unſere Meinungen, außer was die Begattung der Königin beträfe, ſehr widerſprechen ſollten. Es könnte alſo wohl damit ſein Bewenden haben. War ich es alſo, der ein Verlangen nach dem Druck ſolcher Sächelgen geäußert hat, oder Hr. Riem? welcher mir ſeine Bemerkungen zuſchicken und Antwort darauf abfordern ließ? um davon Gebrauch in ſeinen neuen ökonomiſchen Sammlungen zu machen, wie ſchon vorher mit meinen Beobachtungen aus dem Wittenberger Blatte geſchehen war, ohne meine Antwort abzuwarten. Ich geſtehe es, daß ich dieſelbe wegen mancherley Verhinderungen etwas lange verzog, indem ich ſolche bey völliger Muße und mit reifer Ueberlegung ertheilen wollte, weil ich eben befürchtete, daß ich bey eingemiſchten unbeſtimmten Ausdrücken meiner Neigung ganz zuwider in einen weitläuftigern Streit verwickelt werden könnte.

Demohnerachtet beliebt es Ihnen, den Ausſpruch zu thun: **Ich hätte in einer Sache gegen H. Riem einen Streiter abgeben wollen, wobey Ehre zum Grunde gelegen. —**

In welcher Sache? und Wo? In meinen Schriften habe ich von jeher dasjenige mit aller Vorſicht zu vermeiden geſucht, was irgend eine Veranlaſſung geben können, mit andern über etwas, ſonderlich über problematiſche Meinungen, in Streit zu gerathen; auch habe ich es jederzeit mit Gelaſſenheit ertragen, wenn der und jener meinen Grundſätzen widerſprochen hat. Denn welcher vernünftige Schriftſteller kann wohl verlangen, daß alle mit ihm einerley Meinung ſeyn ſollen und muß er ſich nicht, eben weil er Schriftſteller worden iſt, gerechten und ungerechten Tadel gefallen laſſen. Ich habe vor allen andern bey ſolchen Meinungen, worinnen Hr. Riem von mir diſſentirte, von der Sache nur überhaupt geredet und die Gründe angeführet, ohne jemals eine Anmerkung wider ihn zu machen, Stellen aus ſeinen Schriften anzuführen oder ihn eines Irrthums zu beſchuldigen, wie er ſo oft an mir, ſonderlich in den Anmerkungen zu den neuen Beobachtungen Hrn. Hübers, gethan hat. Ich habe ihm nie einen Aufſatz oder Bemerkungen über ſeine Erfahrungen zugeſchickt und darüber mehrere Erläuterung verlangt, um meine Schriften damit zu bereichern, ſo wie es von ihm geſchehen iſt; ſondern mich nur im Stillen damit beſchäftiget, meine Kenntniſſe zu vermehren, wie ich denn ſeit 1788., wenn mir nicht beſondere Anleitung darzu gegeben worden iſt, wenig von Bienen geſchrieben habe, und ich auch deswegen meine fernern Beobachtungen im Glasſtocke zurücke behalten. — Ich habe mich endlich nirgends zu ſeinem Sprachlehrer aufgeworfen, wie er an mir wegen des Worts Weiſel gethan hat, das doch bis dieſe Stunde noch von den neueſten Schriftſtellern und allgemein von den Oeſterreichiſchen gebraucht wird, die er alle damit paſſiren läſſet, nur mich nicht, ſondern um dieſes gebrauchten Worts willen ganze Stellen, ja ganze Seiten aus meinem

1788.

1788. geſchriebenen Buche, in den Anmerkungen zu Hubers Beobachtungen verändert, oder vielmehr verunſtaltet hat? Wenn er ein ſo genauer Sprachlehrer ſeyn will, warum hat er nicht längſt nach ſeinen Grundſätzen mit der Drohne ein gleiches gethan? ſondern ſchreibt immer noch die Drohne, und nicht der Drohn? Das Publicum mag daraus entſcheiden, ob ich es geweſen bin, der je in einer Sache gegen Hrn. Riem einen Streiter hat abgeben wollen.

Sie haben ferner über mich das Urtheil gefället: ich hätte im 9. St. des Wittenb. Wochenblatts 1794. ſo vieles geſchrieben, worinnen weder Saft noch Kraft iſt, ſo ein alter Bienenwirth ich auch ſeyn wolle, daß es einem dabey wehe thue, über die begangenen Fehler lachen zu müſſen, und daher die üblen Folgerungen daraus zu finden — und weiter: ich müßte für Wurſtern verſtummen, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte, von gröſſern Kennern in meinen immer noch nicht gnüglich großen Kenntniſſen im Bienenweſen belehret zu werden, — und auf der andern Seite nennen Sie mich wieder: einen erfahrnen Spitzner, — einen ſo angenehmen Autor, der andere leicht irre führen könne. — Ueber dieſe ſich ſo widerſprechende Dinge muß ich mir erſt mehrere Erläuterung ausbitten, ehe ich etwas darzu ſagen kann. Im letztern iſt nach meiner Selbſterkenntniß zu viel geſagt, denn ich habe mir es nie in den Sinn kommen laſſen, meine Grundſätze in der Bienenzucht andern aufzudringen. Im erſtern zu wenig, denn Sie nennen mir die großen Kenner nicht.

Sie laſſen noch einen andern fragen, der vielleicht einer von den großen Kennern ſeyn ſoll: Ob ich mich in meiner neuen Antwort an Hrn. Riem würde weiſen laſſen, und thun ſchon hier den voreiligen Ausſpruch:

ſpruch: Widerruf müßte mir wohl aus falſcher Schamhaftigkeit ſchwer ankommen. — Dieſe Antwort kann erſt im zweyten Theil gegenwärtiger Schrift gelegentlich erfolgen. Ich kenne keine falſche Scham, laſſe mich gern belehren und ändere meine Meinung, die Beweiſe davon wird man überall finden, wenn man meine neuern Schriften mit den ältern zuſammen hält. Ich werde aber auch als ein rechtſchaffener Mann die Wahrheit nie aus Gefälligkeit verkaufen oder um des Anſehens eines andern willen einen Irrthum annehmen und bemänteln helfen. Auf Zeddul-diſputationen, wie im Reichsanzeiger üblich ſind, laſſe ich mich weiter nicht ein.

Im Nachtrag finde ich gleich im Anfange das Urtheil: daß Schamhaftigkeit durch verjährte Meinungen unterſtützt mir nicht zulaſſe, andern recht zu geben, wenn ich einmal falſch widerſprochen hätte. Wenn Sie dieſe Schrift des Durchleſens gewürdiget haben; ſo ſammlen Sie daraus die Beweiſe zu dieſem Vorwurf und zeigen mir auf eine beſcheidene Art die alten verjährten Meinungen an, die mich abhalten, andern Recht zu geben. Sie wiſſen meinen Wohnort.

Gegen H. D. der mich im 20. St. des Wittenberg. Wochenbl. zurechte weiſen wollen, hätte ich gleich hinter drein gezeigt, daß ich keiner Zurechtweiſung fähig ſey, ich drehete mich und wendete mich und ſchwiege doch beſſer, und ſollte nicht Anlaß geben, daß man von mir Dinge läſe, die ſo irrig wären, und als ich manche, wenn es ans Streiten ginge, aufſtellete. — Immer reden Sie, meine Herren, vom Streiten, da Sie mir doch auſſer dem, was Sie mit mir angefangen und auf eine ſolche unbeſcheidne Weiſe wider alle Achtung, die Schriftſteller einander ſchuldig ſind, angefangen haben, nichts

werden anführen können, daß ich mich gegen irgend jemanden luxuriös zum Streiten bewieſen hätte. Ich habe H. D. kurz geantwortet, zugegeben, was zugegeben werden konnte und ich nie geläugnet habe, daß ein Lieblingsſtock durchs Verſetzen erhalten werden könnte, ohne mich lange um ſeine Gründe zu drehen und zu wenden, und wir ſchieden in Friede aus einander. Ich glaube auch nicht, daß weiter darüber geſtritten werden wird, da wir in der Hauptſache, das Verſetzen gienge ſelten ohne Verluſt einiger Bienen ab, ganz einig waren. Wenn alſo H. D. durchaus Recht hat, muß ich auch durchaus Recht haben.

Ferner belieben Sie mir aufzuerlegen: **Blos Erfahrungen zu ſchreiben und dieſe blos für meinen Wittenbergiſchen Zirkel, über den ich mich nicht bis zu Wurſtern wagen ſollte, der mir weit überlegen wäre.**

Was das wieder, meine Herren, für eine Weiſung iſt? Hatte ich es denn nicht deutlich genug geſagt, daß dieſe Erfahrungen aus dem Wittenbergiſchen Zirkel und nicht aus meiner Bienenhütte, wie Sie mir fälſchlich andichten, hergenommen wären? und daß die von Hr. Wurſtern ſo unbeſtimmt gegebenen Vorſchriften darzu die Veranlaſſung gegeben hätten? Wie können Sie denn nur im geringſten eine Perſonalſache wider Hr. Wurſtern daraus machen? Hätte er nicht bey der Hauptſache, da er das Verſetzen als die vornehmſte Regel einer glücklichen Bienenzucht anpreiſet, auch gleich die Fehler angeben ſollen, die leicht dabey begangen werden können? Wer verſteht die gute Trachtzeit im Frühling, von der Zeit um Johannis? Bin ich nun der flüchtige Leſer ſeines Buches geweſen, wenn von andern dieſe Fehler begangen worden ſind? Alſo zur Warnung für den Wittenbergiſchen Zirkel war es wirklich

lich geſchrieben; wie dürfen Sie mich denn erſt dahin verweiſen?

Nun fragen Sie: **Was hilft die Kritikaſterey, die nur andere in guten Sachen irre machet, welche größere Kenner ſchon adoptirt haben.** — O! meine Herren, was für wunderbare Meinungen haben nicht ſchon große Kenner in der Bienenökonomie und größere, als wir jetzt haben, als gut adoptirt gehabt, die hernach aus beſſern Erfahrungen als ungegründet, oder gar ſchädlich erkannt und ins Hinterfeld geſetzt worden ſind? ſo, daß ſie nur noch zum Beweis, wie leicht man hier fehlen und irren kann, angeführet werden. Soll uns denn das nicht in Anſehung adoptirter Meinungen bey der Bienenzucht behutſam machen? oder ſoll man ſogleich über den mit dem größten Ungeſtüm und Unbeſcheidenheit herfahren, der wider eine ſolche von andern als gut adoptirte Meinung nicht ungegründete Zweifel hervorbringt? Wenn Sie in ſolchen Dingen Richter ſeyn wollen, darf Adoption nicht gelten, ſondern Sie müſſen nach der Regel verfahren: Prüfet alles und die Wahrheit behaltet. Nach Wahrheit forſchende Zweifel ſind eben der Kurzſichtigkeit und Leichtgläubigkeit entgegen geſetzt. Wir haben wenigſtens hier dadurch ſchon viel gewonnen, wenn wir in den verborgenen Geheimniſſen der Bienen immer zu mehrerer Erläuterung und Gewißheit gelangen, und dahin zu gelangen, darf nicht allein, es muß ſogar jedes Syſtem und jeder Lehrſatz deſſelben, wenn auch das graueſte Alterthum und die zahlreichſte Menge von Anhängern ſolche adoptiret und in Schutz genommen hätten, bezweifelt und daher auch geprüft werden.

Endlich unterſagen und verbieten Sie mir noch zum Schluß von Ihrem Richterſtuhle: Alle Ur-

theile über Hüber's, Riem's und aller Bienenautoren Erfahrungen und wiederholen damit ernſtlich Ihre ſchon vorher gethanen Ausſprüche: daß ich gänzlich ſchweigen und verſtummen ſoll. Ich muß Ihnen aufrichtig ſagen, meine Herren, daß Sie hier Ihre Unbeſcheidenheit aufs höchſte treiben und darauf umgehen, einen Deſpotiſmum in der Bienenlehre einzuführen, der in der gelehrten Welt unerhört iſt. Ich ſoll alſo wohl auch Hüber's Charlatanerien als ſolche, von großen Kennern ſchon als gut adoptirte, Meinungen anſehen? —

Aber ich fühle es, daß ich mir ſchon zu viele und doch wohl vergebliche Mühe gegeben habe, Ihnen zu zeigen, wie wenig Sie im Stande ſind, das auf ſich genommene Richteramt zu führen. Ich verbitte alſo zum Schluß und doch wohl mit Recht, alle Ihre ſchiefen Urtheile über mich und ertheile Ihnen den Rath, lieber zu ſchweigen, als zu gewärtigen, daß Sie das Publicum verſtummen heiße. Trebitz, den 5. Jänner, 1795.

M. Johann Ernſt Spitzner.

Nach-

Nachtrag

an patriotiſchgeſinnte Freunde der Naturgeſchichte und der Bienen.

Eine gemeinnützige Unterſuchung, die ein Privatmann für ſich alleine auszuführen nicht im Stande iſt, hat ſchon oft das Zuſammentreten vieler patriotiſchgeſinnten Freunde der Sache zur Reiſe gebracht. Da ich nun wenigſtens nach meiner Ueberzeugung gnugſam dargethan zu haben glaube, wie nöthig eine ganz neue Unterſuchung der verſchiedenen Arten der Bienen und ihrer inneren Theile ſey, wofern der Ungrund der bisherigen Meinungen von der Begattungsart derſelben völlig vor Augen gelegt und eine weit natürlichere Begattung, wie wir täglich an den Stubenfliegen ſehen, deutlich und überzeugend bewieſen werden ſoll; ſo ſieht doch jeder leicht ein, wie ich bey fernerem Nachdenken darüber gefunden habe, daß eine ſolche für die Naturgeſchichte und Bienenliebhaber höchſt wichtige Unterſuchung, dennoch wegen der vielen Erforderniſſe nicht die Sache eines einzelnen Mannes ſeyn kann.

Es gehört darzu nicht nur eine genaue Kenntniß der Bienen ſelbſt, und die Wiſſenſchaft, ſich alle Arten derſelben gerade zu der Zeit zu verſchaffen, wenn die Begattungstheile am ſichtbarſten ſeyn müſſen, eine Menge kleiner Stöcke und ein guter Vorrath von Honig, um dieſelben bey einem mißlichen

Frühjahre in gutem Stand erhalten zu können, die größtentheils Glasſtöcke ſeyn müſſen, um ſolche leicht in weiſelloſen Stand verändern zu können, oder Bienen habhaft zu werden, die man nöthig hat. Ferner ſind die beſten Vergrößerungsgläſer darzu erforderlich, wie auch eine Fertigkeit im Zergliedern der Inſekten und im akkuraten Abzeichnen. Wenn kann man aber wohl erwarten, daß irgend einmal an einem Orte alle dieſe Umſtände ſo glücklich in etlichen Perſonen zuſammentreffen ſollten, daß es ohne großen Schaden unternommen und ſicher ausgeführet werden könnte?

Mit ſo vieler Wärme ich es wünſche, wünſchen gewiß mit mir viele Naturforſcher und Bienenliebhaber, dieſe dunkele und verwirrt gemachte Sache in völliges Licht geſetzt zu ſehen, damit anſtatt der bisherigen Geheimniſſe bey den Bienen, eine wahre Naturgeſchichte derſelben gelehrt werden könne. Ich wage es daher mit Beziehung auf das, was ich im Buche ſelbſt davon geſagt habe, eine Subſcription zu einem Beytrag, um dieſes unternehmen zu können, vorzuſchlagen. Es verſteht ſich, daß es eines jeden freyem Willen überlaſſen bleibet, was oder wie viel er darzu ſubſcribiren will.

Hauptſächlich müßten bey allen Arten von Bienen die Begattungs- und Zeugungsglieder aufgeſucht, genau abgezeichnet und in Kupfer geſtochen werden; die von Swammerdam und Reaumür gegebenen richtigen Zeichnungen der äußerlichen Theile könnten allenfalls wegbleiben und auf dieſelben nur verwieſen werden. Außer wenn auch hier neue und wichtige Entdeckungen ſollten gemacht werden oder auch die Abbildung dieſer zur Vollſtändigkeit von dem größten Theil der Subſcribenten verlangt würde.

Die

Die Art, wie ich dieſes auszuführen gedächte, würde ohngefähr folgende ſeyn. Zum künftigen Frühjahr würde ich mich in Bereitſchaft ſetzen, alle Arten von Bienen in Menge vermittelſt vieler kleinen Stöcke vorräthig zu haben, die zu dieſer Unterſuchung nöthig wären, worzu beſonders auch die ſogenannten Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen und die kleinen Drohnen gehören. Mein Patriotismus für völlige Entdeckung dieſes bisher ſo genannten Geheimniſſes wird mir nicht erlauben, bey dieſer Unterſuchung irgend einen Lieblingsſtock zu ſchonen, wenn aus dieſem etwas darzu nöthig ſeyn ſollte. Es iſt auch eine ſolche Schonung bey einer Anzahl von mehr als 50 Stöcken gar nicht zu beſorgen. Und ich halte es dabey überhaupt, ob es gleich faſt unnöthig ſcheinen möchte zu erinnern, für keine Sünde, zu dieſem Behuf einen Stock zu tödten.

Ferner würde ich mich in Zeiten bemühen, einen oder ein paar geſchickte und fertige Männer im Zergliedern und Zeichnen der Inſekten auf ein paar Monate zu mir zu bekommen, die ihre Arbeit unter meiner Aufſicht fertigen und wodurch die richtigſten Beobachtungen mitgetheilet werden könnten. Nach meiner Ueberzeugung iſt dies Verfahren der einzige Weg, allem bisherigen vielen Schreiben und ärgerlichen Streiten über die geheimnißvolle Begattungsart der Bienen, die doch niemals wird bewieſen werden können, ein Ende zu machen.

Wie groß würde meine Freude ſeyn, wenn eine ſolche vorgeſchlagene Subſcription Beyfall fände und ich Ermunterung erhielte, es in öffentlichen Blättern weiter bekannt zu machen. Wenn man bedenkt, wie viel Geld bisher auf Bienenbücher verwendet worden iſt, die doch oft, anſtatt die Bienengeheimniſſe klärer zu machen, dieſelben nur verwickelter dargeſtellt haben und

man

man am Ende Geld und Zeit, die man auf das leſen verwendet hat, bereuen müſſen; ſo ſollte doch wohl mein Vorſchlag einen ähnlichen Beytrag zur genauern Unterſuchung der Bienen ſelbſt Wahrheitliebenden annehmlicher ſeyn. Jedem Freunde der Naturgeſchichte und der Bienen werde ich den wärmſten Dank abſtatten, der ein ſolches Werk zu befördern ſucht und mir Nachricht davon ertheilt. Trebitz bey Kemberg im Sächſiſchen Churkreiſe den 16. März 1795.

M. Spitzner.

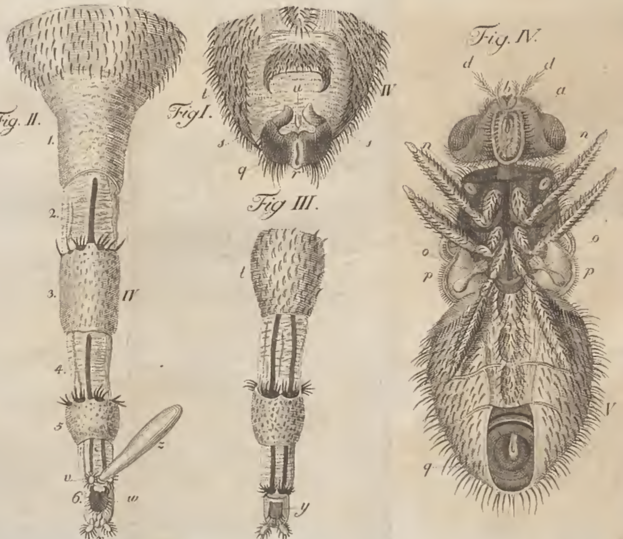
Fig. II.
Fig I.
Fig III.
Fig. IV.

a
m
v
m
U
n
u
te
M
E

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.